

**PLANEACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA LA
IMPLEMENTACIÓN DE LA NORMA ISO 14000 EN LA EMPRESA EMPAQUES
INDUSTRIALES COLOMBIANOS (EIC)**

**DENIS GALINDO DÍAZ
ERITH JESÚS SARMIENTO CORONADO**

**CORPORACIÓN UNIVERSITARIA DE LA COSTA
FACULTAD DE INGENIERÍAS
PROGRAMA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
BARRANQUILLA – ATLÁNTICO
SEPTIEMBRE 2005**

**PLANEACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA LA
IMPLEMENTACIÓN DE LA NORMA ISO 14000 EN LA EMPRESA EMPAQUES
INDUSTRIALES COLOMBIANOS (EIC)**

**DENIS GALINDO DÍAZ
ERITH JESÚS SARMIENTO CORONADO**

**Proyecto De Grado Como Requisito Para Optar El Titulo De
INGENIERO INDUSTRIAL.**

**ASESOR METODOLÓGICO
Licenciada HILDA GUERRERO AGUDELO**

**CORPORACIÓN UNIVERSITARIA DE LA COSTA
FACULTAD DE INGENIERÍAS
PROGRAMA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
BARRANQUILLA – ATLÁNTICO
SEPTIEMBRE 2005**

NOTA DE ACEPTACION

PRESIDENTE DEL JURADO

JURADO

JURADO

JURADO

BARRANQUILLA, septiembre de 2005



Barranquilla 09/09/05

ING. JOSE WILLIAM PENAGOS

Director De Programa De Ingeniería Industrial C.U.C

E.S.M

Muy cordialmente me dirijo a usted para informarle que los estudiantes **DENIS GALINDO DÍAZ C.C. 22667413 ERITH JESÚS SARMIENTO CORONADO C.C. 8646576** realizaron en la empresa un proyecto de grado llamado **PLANEACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA NORMA ISO 14000 EN LA EMPRESA EMPAQUES INDUSTRIALES COLOMBIANOS (EIC)**, en el cual terminaron satisfactoriamente los objetivos planeados inicialmente, cumpliendo con las expectativas.

Alexander Martines

C.C.

APROBACIÓN DE PROYECTO POR PARTE DE ASESORES

Barranquilla 09/09/05

ING. JOSE WILLIAM PENAGOS

Director De Programa De Ingeniería Industrial C.U.C

Ciudad

Los abajo firmante asesores de proyecto de grado titulado **PLANEACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA NORMA ISO 14000 EN LA EMPRESA EMPAQUES INDUSTRIALES COLOMBIANOS (EIC)**, certificamos que el trabajo de grado ha sido evaluado, lográndose los alcances establecidos en la propuesta.

ASESOR TÉCNICO

ASESOR METODOLOGICO

SOLICITUD DE APROBACIÓN DEL PROYECTO DE GRADO

Barranquilla 09/09/05

ING. JOSE WILLIAM PENAGOS

Director De Programa De Ingeniería Industrial C.U.C

Ciudad

Por medio de la presente estamos sometiendo a su consideración la solicitud del proyecto de grado titulado **PLANEACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA NORMA ISO 14000 EN LA EMPRESA EMPAQUES INDUSTRIALES COLOMBIANOS (EIC)**, como requisito para optar el título de Ingenieros Industriales en la Facultad de Ingeniería de la **CORPORACIÓN UNIVERSITARIA DE LA COSTA C.U.C** con la presente adjuntamos la documentación requerida debidamente diligenciada.

DENIS GALINDO DÍAZ

C.C 22667413.

ERITH JESÚS SARMIENTO CORONADO

C.C. 8646576

ESPACIO RESERVADO PARA LA FACULTAD

Fecha de entrega de la solicitud de la aprobación _____

Solicitud aprobada SI ____ NO ____ FECHA _____

Observaciones: _____

DECANO DE LA FACULTAD
DE INGENIERÍA

DIRECTOR DE PROGRAMA

DEDICATORIA

A Dios que siempre fue el ser superior que iluminó mi camino para superar todos los obstáculos y momentos difíciles de mis carrera.

A mis padres LUIS GALINDO GOMEZ y CANDELARIA ISABEL DÍAZ JAIMES, quienes siempre me dieron fuerza y motivación para salir victoriosa en este sueño que he alcanzado en mi vida.

A todos mis hermanos en especial a DAVID GALINDO DÍAZ y DANIEL GALINDO DÍAZ por estar siempre a mi lado brindándome energía positiva.

A mis abuelos, familiares y amigos, que fueron apoyo constante para la culminación de mi profesión como Ingeniero.

DENIS GALINDO DÍAZ

DEDICATORIA

Gracias le doy a DIOS y a la virgen MARIA por haber iluminado el camino para conseguir este triunfo; a todos los Ángeles y Santos por interceder y estar acompañándome.

A mis padres Isaac Sarmiento Soto y Olga Coronado Luque, que siempre me apoyaron e impulsaron y sobretodo por haber puesto su confianza en mi para alcanzar esta meta anhelada.

A mis hermanos Ana Cristina Sarmiento C. e Isaac Sarmiento Coronado por estimularme y aconsejarme.

A mi sobrino Brayan de Jesús Figueroa S. que siempre me inspiraba con una sonrisa.

Por mis abuelos, aunque no están ahora, se que desde la gloria de DIOS, están alegre por este triunfo; por mis amigos, y de manera especial a Sandra Ditta que con su amor y paciencia me impulsaba para que saliera adelante.

Siempre le pido a DIOS que me guíe con su sangre preciosa en todo momento.

ERITH JESUS SARMIENTO CORONADO

RESUMEN

Este proyecto tratará de la Planeación de un Sistema de Gestión Ambiental para la implementación de la ISO 14000 en la empresa EMPAQUES INDUSTRIALES COLOMBIANOS (E.I.C), que busca el mejoramiento continuo de los procesos de la empresa, de los recursos, y el talento humano, con el fin de mejorar la calidad de el ambiente que rodea la empresa.

Se realizó con el fin de que la empresa cumpla con todos los estándares de calidad requeridos para tener una producción más limpia, también se realizó un diagnostico el cual permitió conocer los procesos que están generando más desechos al medio.

Los riesgos ambientales constituyen la nueva preocupación mundial por esta razón quisimos mostrar que debe estar presente de todas las empresas colombianas, para que de esa forma la calidad del medio ambiente sea cada día mejor.

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN

0.1	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	19
0.1.1	JUSTIFICACIÓN	21
0.1.2	OBJETIVOS	23
0.1.2.1	OBJETIVO GENERAL	23
0.1.2.2	OBJETIVOS ESPECÍFICO	23
0.1.3.1	DELIMITACIONES	25
0.1.3.2	Espacial	25
0.1.3.3	Temporal	25
0.1.4	MARCOS REFERENCIALES	26
0.1.4.1	Marco Teórico	26
0.1.4.1.1	Antecedentes Y Teoría Básica Del Problema	26
0.1.4.2	Definición De Términos	30
0.1.4.3	Marco histórico	34
0.1.4.4	Marco Legal	35
0.1.5	DISEÑO METODOLÓGICO	41
0.1.5.1	TIPO DE INVESTIGACIÓN	41
0.1.5.2	MÉTODO DE INVESTIGACIÓN	41
0.1.5.2.1	Técnicas de recolección de información	41
0.1.5.2.1.1	Técnicas de recolección de información primarias	41
0.1.5.2.1.2	Técnicas de recolección de información secundarias	42
0.1.5.2.2.2	Instrumentos de recolección de información	42
0.1.5.2.2.1	Instrumentos De Recolección De Información Primarias	42
0.1.5.2.2.2	Instrumentos De Recolección De Información Secundarias	43
1	INFORMACIÓN GENERAL DE LA EMPRESA	44
1.1	UBICACIÓN GEOGRÁFICA	44

1.2	DESCRIPCIÓN DEL PROCESO	45
1.3	GESTIÓN ORGANIZACIONAL	46
1.4	MARCO HISTÓRICO DE EIC	46
1.5	MISIÓN	47
1.6	POLÍTICAS DE CALIDAD	48
1.7	OBJETIVOS DE CALIDAD	48
1.8	DISTRIBUCIÓN DEL TALENTO HUMANO	48
1.9	ORGANIGRAMA	50
1.10	PERFIL Y FUNCIONES DE CARGO	51
2	DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES	70
2.1	DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA	70
2.2	TAMAÑO Y CAPACIDAD INSTALADA	71
2.3	DESCRIPCIÓN DE LA MAQUINARIA Y EQUIPOS	71
2.4	PRODUCCIÓN ANUAL	73
3.	DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES	75
3.1	UTILIZACIÓN DE LA ENERGÍA ELÉCTRICA	75
3.2	MATERIA PRIMA UTILIZADA	78
3.3	NECESIDADES DE INSUMOS	78
3.4	CARACTERIZACIONES	79
3.4.1	Residuos Sólidos	80
3.4.2	Residuos Líquidos	80
3.4.3	Emisiones Atmosféricas	84
3.4.4	Iluminación	86
3.4.5	Ruido	86
3.4.6	Accidentes	89
3.4.7	Caracterizaciones De Los Procesos	90
4	DESCRIPCIÓN DEL MEDIO Y DEL ENTORNO	94
4.1	CLIMA	94

4.1.1	Vientos	95
4.2	MEDIO NATURAL	95
4.2.1	Vegetación	95
4.2.2	Flora	95
4.2.3	Fauna	95
4.2.4	Cienaga	96
5	DIAGNOSTICO ORGANIZACIONAL	97
5.1	METODOLOGÍA DEL DIAGNOSTICO	97
5.2	PREGUNTAS	98
5.3	RESULTADOS Y CONCLUSIONES	99
6	PLANEACIÓN	101
6.1	POLÍTICAS AMBIENTALES	102
6.2	OBJETIVOS AMBIENTALES	103
6.3	MANUAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL	104
6.3.1	PROGRAMA MEDIOAMBIENTAL DE EMPAQUES INDUSTRIALES COLOMBIANOS (EIC)	104
6.3.2	Introducción	105
6.3.3	Objetivos	106
6.3.3.1	Objetivo General	106
6.3.3.2	Objetivos Específicos	106
6.4	PLAN DE FORMACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN	107
6.4.1	PLAN DE FORMACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN FORMATO	109
6.4.2	PLAN DE FORMACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN FORMATO	110
6.5	PLAN DE NORMALIZACIÓN DEL RUIDO	111
6.6	PLAN DE ORGANIZACIÓN DE SUSTANCIAS PELIGROSAS	112
6.6.1	PLAN DE ORGANIZACIÓN DE SUSTANCIAS PELIGROSAS FORMATO	113
6.7	IDENTIFICACIÓN DE NORMAS AMBIENTALES	114
7	CONCLUSIONES	116
8	RECOMENDACIONES	118

LISTA DE TABLA

TABLA 1: NORMATIVA AMBIENTAL	35
TABLA 2: CONVENIOS INTERNACIONALES LEYES Y DECRETOS	37
TABLA 3: LEYES Y DECRETOS, RESOLUCIONES	37
TABLA 4: LEGISLACIONES	40
TABLA 5: MODELO DE PREGUNTAS	42
TABLA 6: LINDEROS Y MEDIDAS	44
TABLA 7: DESCRIPCIÓN DE LA MAQUINARIA	72
TABLA 8: DESCRIPCIÓN DE LOS EQUIPOS	73
TABLA 9: DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO	74
TABLA 10: CONSUMO DE ENERGÍA EN MESES	76
TABLA 11: CONSUMO DE ENERGÍA EN LOS ÚLTIMOS AÑOS	77
TABLA 12: TIPOS DE MATERIAS PRIMAS	78
TABLA 13: DESCRIPCIÓN DE LOS INSUMOS	79
TABLA 14: REGISTRO DE AGUAS RESIDUALES	80
TABLA 15: REGISTRO DE CONSUMO DE AGUA	81
TABLA 16: REGISTRO DE LA CALIDAD DE LAS AGUAS RESIDUALES ENTRADAS	81
TABLA 17: REGISTRO DE LA CALIDAD DE LAS AGUAS RESIDUALES SALIDAS	82
TABLA 18: RESUMEN DE PARÁMETROS Y CARGAS	83
TABLA 19: EMISIONES ATMOSFÉRICAS	85
TABLA 20: COMPOSICIÓN DE HUMOS	85

TABLA 21: EMISIONES RECOMENDADAS POR LA ORSAT	85
TABLA 22: NIVELES DE PRESIÓN SONORA	88
TABLA 23: ETAPAS DEL DIAGNOSTICO	97
TABLA 24: PREGUNTAS FORMULADAS PARA DIAGNOSTICO	98
TABLA 25: RESULTADOS DE LA ENCUESTA	99

LISTA DE GRAFICAS

GRAFICO 1: CONSUMO DE ENERGÍA DIURNA	76
GRAFICO 2: CONSUMO DE ENERGÍA NOCTURNA	76
GRAFICO 3: CONSUMO DE ENERGÍA REACTIVA DIURNA	76
GRAFICO 4: CONSUMO DE ENERGÍA REACTIVA NOCTURNA	76
GRAFICO 5: CONSUMO DE ENERGÍA TOTAL POR MES	77
GRAFICO 6: CONSUMO DE ENERGÍA DE LOS ÚLTIMOS AÑOS	77
GRAFICO 7: ENTRADA A LA PLANTA DE TRATAMIENTO	83
GRAFICO 8: SALIDA A LA PLANTA DE TRATAMIENTO	

LISTA DE ANEXOS

ANEXO 1: PLANO PLANTA NUEVA GENERAL

**ANEXO 2: LEVANTAMIENTO PERIMÉTRICO DE LA EMPRESA
EMPAQUES INDUSTRIALES COLOMBIANOS (EIC)**

ANEXO 3: ESTUDIOS DE ILUMINACIÓN EN LAS OFICINAS

ANEXO 4: FORMATO DE ACCIDENTES

ANEXO 5: PANORAMA DE RIESGO

INTRODUCCIÓN

Cada día se ve la necesidad de mejorar las condiciones de vida del ser humano, una de esas necesidades son las de vivir en un medio ambiente sano y saludable, claro está que el hombre al generar desechos y residuos peligrosos en los procesos productivos no se da cuenta del impacto que le está causando al ambiente y esto trae consecuencias graves como es la contaminación; pero actualmente las empresas están utilizando sistemas que ayuden a llevar un buen manejo de todas sus actividades.

Los riesgos Ambientales constituyen una nueva preocupación que debe estar presente en las decisiones de los empresarios, en los programas de imagen institucional de las empresas, especialmente los riesgos de contaminación de comunidades vecinas.

Este proyecto denominado **Planeación De Un Sistema Ambiental** es eficaz para la futura implantación de la norma ISO 14001 en La empresa **Empaques Industriales Colombianos (EIC)** tiene como fin que la empresa cumpla con todos los estándares de calidad requeridos para tener una producción mas limpia y de esta forma mejorar el contacto empresa-ambiente.

Esto se hará por medio de observaciones y basándonos en las normas legales para luego realizar una serie de recomendaciones, como el mejoramiento continuo de la empresa, la disposición final de las basuras, la recolección de información ambiental, el tratamiento de las aguas, el uso racional de la energía, y políticas que dan pie a una posterior implementación.

En este proyecto se encontrará la descripción de la empresa **Empaques Industriales Colombianos (EIC)** la cual indica los recursos, como Talento Humano, Materias Primas, Tecnología, que en estos momentos están utilizando.

Para mostrar los procesos de forma detallada se realizaran caracterizaciones que indican que proceso es el que más daño le causa al Medio Ambiente, ya que muestra las entradas y las salidas de Materia Prima e Insumos.

Se realizará un diagnostico organizacional que permita conocer como se encuentra la empresa actualmente con respecto a los estudios medioambientales, para lo anterior se efectuaran preguntas a los empleados, que luego serán medidas, para obtener resultados, que pueden medir el estado en el cual se encuentra la empresa **Empaques Industriales Colombianos (EIC)**

Las organizaciones tienen el reto de enfrentar una serie de desafíos relacionados con los cambios en los estilos de gestión, la satisfacción de los clientes y así mismo, la preservación del medio ambiente y el uso correcto de los recursos Ambientales.

0.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Todo el tiempo la humanidad ha intentado vivir de una forma cómoda, muchas de esas comodidades se han reflejado en la sociedad, en el trabajo, las industrias, la economía, pero se ha mostrado con mayor impacto en las industrias.

Observando la problemática mundial de la contaminación ambiental, las grandes compañías han querido implementar sistemas que establezcan medidas de control para los desechos que se generan en los procesos industriales, los aspectos anteriores muestran la necesidad que tienen las compañías colombianas de acogerse a las normas de los nuevos parámetros de calidad, sin embargo es fácil notar que la empresa **Empaques Industriales Colombianos (EIC)** no posee un Sistema De Gestión Ambiental que les permita mejorar sus procesos, estableciendo criterios que mantengan una producción que no contamine el medio ambiente, ya que sus actividades productivas influyen de alguna forma en éste.

Por todo lo anterior se plantea los siguientes interrogantes:

¿Cómo puede ser el diseño de la planeación de un sistema de Gestión Ambiental para la implementación de la ISO 14000 en la empresa **Empaques Industriales Colombianos (EIC)**?

¿Qué pautas se necesitarán para realizar un diagnóstico que nos ayude a conocer actividades de la empresa **Empaques Industriales Colombianos (EIC)** que generen mayor impacto para el medio ambiente?

¿Será que la empresa **Empaques Industriales Colombianos (EIC)** puede en cualquier momento cumplir con sus obligaciones ambientales legales?

¿De que manera la empresa **Empaques Industriales Colombianos (EIC)** conoce los riesgos ambientales?

¿Cómo se prepara la empresa **Empaques Industriales Colombianos (EIC)** para mejorar la problemática ambiental y mitigar los impactos causados en el Medio Ambiente?

¿Cómo la empresa **Empaques Industriales Colombianos (EIC)** contara con documentos que establezcan un Sistema de Gestión Ambiental?

¿Cómo se puede determinar metas, políticas, objetivos ambientales, que determinen el compromiso de la empresa **Empaques Industriales Colombianos (EIC)** con el Medio Ambiente?

0.1.1 JUSTIFICACIÓN

Debido a la problemática, en cuanto la protección del medio ambiente las organizaciones mundiales se han visto en la necesidad de crear herramientas de adaptabilidad ambiental en el ámbito industrial. Una de esas herramientas es la **Norma ISO 14000**, la cual regula el compromiso que tienen las compañías con respecto a los asuntos ambientales, ya que ésta da la oportunidad a las empresas de expandir su mercado a nivel nacional e internacional..

Por tal razón el proyecto **PLANEACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL**, busca que la empresa **Empaques Industriales Colombianos (EIC)** tome la decisión de implementar la norma ISO 14000, y mejorar actividades, como mala disposición de las basuras, emisiones atmosféricas, ubicación incorrecta de los insumos químicos, que son dañinas para el entorno.

Es importante reconocer que además de ser una necesidad para mantener el medio ambiente sano, hay normas, como la NTC ISO 14000, que considera en uno de sus apartes, que es indispensable el cumplimiento legal Ambiental, es decir, que las empresas demuestren el compromiso que tiene con el medio ambiente,

Se debe considerar que por medio de esta Norma se podrán detectar los riesgos ambientales, prevenir la contaminación y reducir desechos, dando facilidad en el comercio de las cajas de cartón corrugado, generando mayor credibilidad en el mercado y confianza con el cliente, todo esto si conserva un ambiente sano y saludable.

Es necesario que para lograr todo este proceso con una alta Calidad, hay que trabajar de forma integrada, con la participación de todos los empleados que hacen parte de **Empaques Industriales Colombianos (EIC)** desde la parte administrativa hasta el personal operativo y de servicio generales, aumentando la disposición y entrega de todos para con la empresa, y tomando la seguridad y el autocuidado como una de las herramientas fundamentales para el mejor desempeño de cualquiera de sus labores.

Este proyecto es de interés, porque al mostrar a la sociedad un Sistema de Gestión Ambiental, se da a conocer la voluntad y empeño de la empresa **Empaques Industriales Colombianos (EIC)** por mejorar cada día llegando a la excelencia y calidad, como una organización empresarial que promueve la conservación del medio ambiente,

Buscar la implementación de la ISO 14000, se considera novedoso porque integra satisfacción de los clientes utilizando buenos procesos, con una producción más limpia, esto indica que integra la calidad de los procesos con el mejoramiento ambiental.

Es importante destacar que por todo lo anterior el proyecto es de gran utilidad para la empresa **Empaques Industriales Colombianos (EIC)**, ya que el personal se sentirá motivado incrementando la eficiencia de los procesos y permitiendo que los proveedores, accionistas y clientes, vean el compromiso que tiene la organización, con todo su equipo, generando mayor confiabilidad en todos los procesos que intervienen en la manufactura y comercialización de las cajas de cartón corrugado, proporcionando orden y coherencia a los esfuerzos de la empresa por considerar las preocupaciones ambientales, mediante la asignación de recursos y de responsabilidades, una mejora continua.

0.1.2 OBJETIVOS

0.1.2.1 OBJETIVO GENERAL:

- Diseñar la planeación del Sistema de Gestión Ambiental en la fabrica de cartón corrugado, **Empaques Industriales Colombianos (EIC)** que sirva de guía para la implementación de la Norma ISO 14001 con en el fin de contribuir a que halla una producción más limpia.

0.1.2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Realizar un diagnóstico inicial que permita identificar los aspectos ambientales en la organización y de esta forma mostrar el impacto significativo en el ecosistema que tienen los procesos de fabricación en la empresa **Empaques Industriales Colombianos (EIC)**
- Realizar la planeación de un sistema de Gestión Ambiental en la empresa **Empaques Industriales Colombianos (EIC)** para facilitar la implementación de mejores actividades Medio Ambientales.
- Diseñar políticas ambientales que se adecuen a las necesidades de **Empaques Industriales Colombianos (EIC)** para mantener y garantizar un buen Sistema de Gestión Ambiental.
- Determinar requisitos del Sistema de Gestión Ambiental que permitan establecer aspectos legales, objetivos, metas que indiquen el compromiso para mitigar los impactos ambientales.

- Determinar las actividades que tienen o pueden tener impacto significativo en el medio.

0.1.3.1 DELIMITACIONES

0.1.3.2 ESPACIAL

La planeación del Sistema de Gestión Ambiental se desarrollará en las instalaciones de la empresa **Empaques Industriales Colombianos (EIC)** ubicada en la autopista frente al antiguo aeropuerto en la ciudad de Barranquilla.

0.1.3.3 TEMPORAL

El periodo en el cual se va a realizar la investigación, está comprendido entre los meses de Agosto del 2004 y junio del 2005, con una duración total de 11 meses. De Noviembre a Diciembre se desarrollará el anteproyecto, y de Enero a Junio del 2005 la realización del proyecto

Estas razones nos llevan a que solo demos sugerencias de mejoras a la empresa, sin embargo esto contribuye a una mejor implementación del **Sistema de Gestión Ambiental** en la empresa **Empaques Industriales Colombianos (EIC)**

0.1.4 MARCOS REFERENCIALES

0.1.4.1 Marco Teórico

0.1.4.1.1 Antecedentes Teorías Básicas Del Problema

Para el estado del arte de este proyecto se han encontrado los siguientes escritos:

Caro Esperanza. La Calidad del Aire, Pág. 56 - 61. Revista Medio Ambiente, Nº 28/ 1998. ISSN 1130-5622, Lago Pérez Lázaro, Martín Rodríguez Eduardo, Impacto de la Industria Cubana del Níquel al medio Ambiente del Territorio. 1994, Bárbara Ward y René Dubois: Solamente una Tierra. 1972, Donella H. Meadows Los Límites del Crecimiento. 1972

La revista medio ambiente habla de cómo la industria, con sus desechos tóxicos han contaminado el medio ambiente y de lo perjudiciales que son los químicos para los seres humanos y para la naturaleza, muestra que es importante tener procesos que no dañen el ambiente para mejorar los problemas de contaminación.

Martín Rodríguez Eduardo habla de los cambios que la empresa del Níquel ha hecho en Cuba para minimizar los impactos que realizan los procesos de explotación al medio, como la reutilización de los desechos y la buena utilización de los químicos utilizados en las industrias del Níquel.

El libro de Bárbara Ward y René Dubois sirvió de telón de fondo para la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano en 1972, señalaron en forma contundente: "En la medida en que ingresamos en la fase

global de la evolución humana, es obvio que el hombre tiene dos países, el propio y el Planeta Tierra”.

Otra persona que contribuyo con los avances de la Gestión ambiental fue Donella H. Meadows que en su libro Los Límites del Crecimiento menciona que de mantenerse las tendencias del crecimiento económico y de los patrones de consumo, se podría producir un súbito e incontrolable declive, ante la incapacidad del planeta para soportarlos.

Al analizar todo lo referente a la parte teórica que conlleva el diseño de planeación del Sistema de Gestión Ambiental es muy importante tener claro algunos conceptos preliminares de los cuales se fundamenta el investigador para lograr mas veracidad, claridad y coherencia en el estudio que se realiza.

El término **Medio Ambiente** se conoce como el conjunto de valores naturales, sociales y culturales existentes en un lugar y un momento determinado, que influyen en la vida material y psicológica del hombre y en el futuro de generaciones venideras. Es decir, el medio ambiente no se trata sólo del espacio en el que se desarrolla la vida de los seres vivos sino que también abarca, además, seres humanos, animales, plantas, objetos, agua, suelo, aire y las relaciones entre ellos, así como elementos tan intangibles como la cultura. Es muy importante tener claro este concepto ya que nos permitirá tomar decisiones al momento de realizar una propuesta ambiental. Por esto, en los últimos tiempos se habla tanto de un término en las empresas de cualquier actividad económica; que busca brindar el mayor beneficio a los trabajadores, a los clientes y a la misma empresa como tal, el cual es Gestión Ambiental y está definida como “el sistema que identifica políticas, procedimientos y recursos para cumplir y mantener una Gestión Ambiental efectiva en una empresa u organización. Estos sistemas conllevan evaluaciones rutinarias de impactos ambientales, compromiso de

cumplir con las leyes y regulaciones ambientales y oportunidades de continuar mejorando en cuanto al comportamiento ambiental”.

El mejoramiento Ambiental se desarrolla en la empresa a través del Sistema de Gestión Ambiental conocido como “aquella parte del sistema global de gestión que incluye la estructura organizacional, las actividades de planificación, las responsabilidades, las prácticas, los procedimientos, los procesos y los recursos para desarrollar, implementar, lograr, revisar y mantener la política ambiental”.

Para garantizar un buen Sistema de Gestión Ambiental hay que regirse por la norma reglamentaria expedida por el **ICONTEC** (Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación) como la Norma NTC ISO 14001.

Son muchos los beneficios al tener implantado un sistema de gestión ambiental los cuales son:

- Facilidad en el comercio.
- Credibilidad.
- Reduce los riesgos ambientales.
- Acceso a incentivos económicos.
- Mejora en cumplimiento de los requerimientos ambientales legales.

Para la realización de un Sistema de Gestión Ambiental es necesario cumplir con los requisitos que establece la Norma Técnica Colombiana NTC ISO 14001, esto con el fin de garantizar una producción más limpia. También hay que tener en cuenta a todo el personal de la empresa.

Es muy importante identificar las responsabilidades de las personas que conforman la empresa en el caso de los empleados y directivos contienen las siguientes obligaciones:

- Procurar el cuidado integral de la Salud y el Ambiente de los trabajadores, en la empresa de cartón corrugado **Empaques Industriales Colombianos (EIC)**
- Planear, programar, ejecutar, y controlar el cumplimiento del sistema de gestión ambiental en la empresa EIC y procurar su financiación.

Empaques Industriales Colombianos (EIC) es una empresa que quiere mantenerse en el mercado por mucho tiempo, tanto nacional como internacional por esta razón se ve en la necesidad de mejorar el ambiente a su alrededor y con los trabajadores, este proyecto permitirá que la compañía tenga conciencia de lo importante que es el cuidado de los recursos ambientales obteniendo beneficios como el posicionamiento de una marca con la certificación de la ISO 14000 y por supuesto la satisfacción del cliente.

A lo largo del presente proyecto se utilizan conceptos y nombres de actividades y procedimientos de uso en el área de medio ambiente y otros inherentes a los procesos desarrollados en la empresa **Empaques Industriales Colombianos (EIC)** que se define a continuación para una mejor comprensión:

Reciclaje de Residuos Sólidos: Actualmente las leyes obligan a las industrias a reciclar parte de sus desechos; el reciclaje exige diversas condiciones, entre otras, los materiales deben estar limpios y separados del resto de la basura. El no-cumplimiento de esas condiciones eleva el costo del reciclaje. Lo que en su mayoría mas se recicla es el papel, el plástico, el metal, el vidrio

Ahorro y Uso Racional de la Energía y Agua: El agua es uno de los recursos naturales más valiosos con que cuenta la humanidad pero aunque la mayor parte de nuestro planeta esta compuesto por agua el 97% del total es salada, y gran parte del resto esta congelada en los polos. Por eso no debe ser desperdiciada. Las prácticas de ahorro del agua que utilizamos a diario contribuyen a utilizar en

forma más racional un recurso escaso, tanto que muchos habitantes de la tierra no pueden disfrutarlo en sus casas. Pero al mismo tiempo permite colaborar con la calidad de los servicios de saneamiento al aligerar su carga de trabajo, y disminuir gastos. Cada vez se vuelve más imperativo voltear la mirada hacia nuestros consumos de energía, ya que un mal aprovechamiento de ellos nos llevará a utilizar más recursos y a enviar más bióxido de carbono a la atmósfera.

Condiciones Optimas para el Trabajador en el Sitio De Trabajo: Los programas de calidad que requiere implementar las empresas en la actualidad, demandan ambiente de trabajo organizado y armonioso, que facilite la participación abierta, completa he innovadora del personal para producir calidad; que esta participación no se vea afectada por los desarreglos internos y falta de espacios y comodidades mínimas que provocan tardanzas en la localización de las informaciones, incomodidad en el área física, espacios deficientes y suciedad.

El ambiente de trabajo es responsabilidad de la empresa, que debe facilitar los medios para lograr espacios laborales seguros y confiables, pero también lo es de los empleados, quienes con sus hábitos pueden hacer la diferencia en un ambiente de trabajo desfavorable y uno realmente óptimo que haga posible obtener, al mismo tiempo, satisfacción personal y productos o servicios de excelente calidad para los clientes.

0.1.4.2 Definición de Términos

A lo largo del presente proyecto se utilizaron los conceptos de uso en el área de Gestión Ambiental y otros inherentes a los procesos desarrollados en la empresa **Empaques Industriales Colombianos (EIC)**, que se definen a continuación para una mejor comprensión:

Ambiente: Conjunto de factores externos capaces de influir en un organismo.

Aspecto Ambiental: Elemento de las actividades, productos al servicio de la organización que pueden interactuar con el medio ambiente.

Auditoria: Es un examen sistemático que se realiza para saber si la empresa cumple en con las normas.

Auditoria Del Sistema De Administración Ambiental: Proceso de verificación sistemático y documentado para obtener la evidencia para determinar si el **Sistema Administrativo Ambiental (SAA)** de una organización está conforme con los criterios de la auditoria del Sistema de Administración Ambiental, establecido por ella, y comunicando los resultados de este proceso a la gerencia.

Calidad Ambiental: Capacidad relativa de un medio ambiente para satisfacer las necesidades o los deseos de un individuo o sociedad.

Corrugado: Curva a manera de eses, que se forman natural o artificial y se encuentran en alguna superficie, como telas, papel.

Contaminación: Inclusión en el medio ambiente o en los animales, de microorganismos o sustancias nocivas que alteren el equilibrio ecológico provocando trastornos en el medio físico y en los organismos vivos o el hombre.

Contaminación Del Agua: Consiste en el vertimiento en los ríos, los lagos y los océanos, de materiales químicos, físicos o biológicos, que degradan la calidad del agua y afectan a los organismos que viven en ella.

Desempeño Ambiental: Resultados medibles del Sistema de Administración Ambiental relativos al control de los aspectos ambientales de la organización, basados en la política, los objetivos y las metas ambientales.

Empaque: Materiales que forman la envoltura de los paquetes.

Estructura ISO 14001: Hay que destacar que esta norma no establece requisitos indispensables para el desempeño ambiental, más allá del compromiso, en la política, el cumplimiento con la legislación y los reglamentos aplicables, y con el mejoramiento continuo. Así, dos organizaciones que realicen actividades similares pero que tengan distintos desempeños ambientales, puede cumplir con los requisitos especializados en esta norma.

Gestión Ambiental: Es una herramienta que permite que la empresa alcance y controle sistemáticamente el nivel de desempeño ambiental que se fija para sí misma

Impacto Ambiental: Cualquier cambio en el medio, sea adverso al beneficio, total o parcial como resultado de las actividades, productos o servicios de una organización.

Medio: Espacio en el cual se interrelacionan seres de una misma o diferentes especies

Medio Ambiente: Entorno en el que una organización, que incluye aire, agua, suelo, recursos naturales, flora fauna, seres humanos y su interrelación.

Mejoramiento Continuo: Proceso para dar realce al Sistema Administrativo Ambiental, con el propósito de lograr un mejoramiento en el desempeño ambiental global, en concordancia con la política ambiental de la organización.

Nota: El proceso no necesariamente tiene lugar en todas las áreas de la organización.

Metas: Son compromisos que se trazan para cumplir los objetivos

Metas Ambientales: Requisitos detallados de desempeño, cuantificable siempre que sea posible, aplicable a la organización o parte de ella, que surge de los objetivos ambientales y que se necesitan que sea establecida y cumplida con el fin de lograr estos objetivos.

Mitigación: Definición de medidas de intervención dirigidas a reducir o atenuar el riesgo. La mitigación es el resultado de la decisión a nivel político de un nivel de riesgo aceptable obtenido de un análisis extensivo del mismo y bajo el criterio de que dicho riesgo es imposible reducirlo totalmente.

Norma: Son requisitos que hay que cumplir para lograr un fin específico

Normas De Referencias: Norma NTC ISO 14001 y la Norma NTC ISO 14004.
Ley 99 de 1993, Constitución Política de Colombia.

Objetivo Ambiental: Propósito ambiental global, surgida de la política ambiental, que una organización logra, y que cuantifica cuando sea aplicable.

Organización: Compañía, corporación, firma, empresa o institución, parte o una combinación de ellas, si está incorporada o no, pública o privada, que tiene sus propias funciones y administración.

Parte Interesada: Individuo o grupo involucrado con, o afectado por el desempeño ambiental de una organización.

Políticas Ambientales: Declaración por parte de la organización de sus intenciones y principios en desempeño ambiental global, que le sirve de marco para la acción y para fijar sus objetivos y metas ambientales.

Sistema De Administración Ambiental: La parte del sistema de administración total, el cual incluye la estructura organizacional, planificación de las actividades, responsabilidades, prácticas, procedimiento, proceso y recursos para desarrollar implementar, lograr, revisar y mantener la política ambiental.

0.1.4.3 Marco Histórico

En los últimos 30 años, la protección de la salud de los humanos y la responsabilidad ambiental han sido preocupaciones prioritarias para las naciones industrializadas en el mundo. Es así, como la puesta en marcha de acciones que protejan el medio ambiente, lejos está de ser una utopía o un ideal refrendado en el lema de un movimiento verde, como muchos lo creen. De esta forma, en tiempos pretéritos, ya se conjugaban las primeras acciones en el ámbito de las Naciones Unidas, Empresarios, Gobiernos, Científicos, etc., en torno al tema medio ambiental.

En el plano Empresarial y Económico, no menores han sido los esfuerzos desarrollados en estos últimos treinta años, es así, que se tiene un sinnúmero de conferencias en torno al tema ambiental, como lo son:

Conferencia mundial sobre el manejo del Medio Ambiente, Paris 1984 y 1989.

Declaración ministerial de la comisión económica, para Europa de la Naciones Unidas (Bergen 1990).

En este contexto, podemos citar en torno a los esfuerzos gubernamentales, en 1972, la primera conferencia de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) Sobre el Medio Ambiente Humano celebrada en Estocolmo, Suecia. Esta conferencia fue la primera iniciativa hacia el control ambiental global y en ella se

establecieron una serie de principios guía para inspirar y guiar a los pueblos del mundo en la conservación y fortalecimiento del entorno humano.

En 1987, la Comisión Mundial para el medio ambiente y del Desarrollo, presidida por el Primer ministro de Noruega, Ghro Harlem Brundtland, en su informe "Nuestro Futuro Común", destacó la importancia de la protección del medio ambiente para el logro del "Desarrollo Sostenible".

Finalmente, la más importante conferencia de Las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, por el número de países participantes, es la realizada en 1992, en Río de Janeiro, Brasil "Cumbre para la Tierra". El concepto central de esta conferencia fue el "Desarrollo Sustentable", o sea crecimiento económico, equidad social y preocupación por el medio ambiente.

0.1.4.4 Marco Legal

Por las características del presente trabajo este se enmarca en una serie de disposiciones legales como se evidencia a continuación:

¹**TABLA 1** Normativa Ambiental

CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE COLOMBIA	
Establece principios y valores, así como derechos y deberes del Estado y de los particulares en relación con el medio ambiente.	
PRINCIPIOS Y VALORES	
Artículo 1	Estado social de derecho, fundada en el respeto de la dignidad humana, en el trabajo y la solidaridad de las personas que integran.
Artículo 2	Son fines esenciales del estado. Servir a la comunidad, garantizar la efectividad de los principios, derechos y deberes y facilitar la participación de todos en las decisiones que los afecta.

¹ Sistemas de gestión ISO – 14.000, Metodologías de valoración de impacto

Artículo 6	Sobre la responsabilidad de cumplimiento de la ley para los particulares y servicios públicos.
Artículo 7	El Estado reconoce y protege la diversidad étnica y cultural de la Nación colombiana.
Artículo 8	Obligación conjunta Estado – Comunidad en la protección de las riquezas culturales y naturales de la Nación.
DERECHOS, GARANTÍAS Y DEBERES	
Artículo 20 y 23	Plantean el derecho de las comunidades a estar bien informadas.
Artículo 40, numeral 6	Derechos fundamentales: interponer acciones públicas en defensa de la Constitución y la Ley.
Artículo 49	La atención de la salud y el saneamiento ambiental son servicios públicos a cargo del Estado.
Artículo 58	Función ecológica de la propiedad.
Artículo 72	El patrimonio cultural de la Nación está bajo la protección del Estado,
Artículo 73	Se garantiza a toda persona la libertad de, expresar y difundir su pensamiento y opiniones, de informar y recibir información veraz e imparcial.
DERECHOS COLECTIVOS Y DEL AMBIENTE	
Artículo 78	Responsabilidad para los prestadores de servicios sobre su calidad y seguridad de los usuarios.
Artículo 79	Derecho colectivo a un ambiente sano y participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo, así como el deber del Estado en la protección de la diversidad e integridad del ambiente.
Artículo 80	Planificación del manejo y aprovechamiento de los recursos naturales renovables dentro del criterio de desarrollo sostenible.
Artículo 82	Protección de la integridad del espacio público
MECANISMOS DE PROTECCIÓN DE LOS DERECHOS	
Artículo 86	Acción de Tutela.
Artículo 88	Regulación de acciones populares sobre el medio ambiente.
DEBERES	
Artículo 95 (numeral 8)	Deber de los Colombianos de proteger y conservar el medio ambiente.
ORGANISMOS DE CONTROL	
Artículo 267	La función de la Contraloría General de la república es vigilar la gestión de los particulares o de las entidades que manejan fondos o recursos de la nación. La gestión fiscal incluye control financiero, de gestión y de resultados fundados en la eficiencia, la economía, la equidad y la valoración de los costos ambientales.
Artículo 277	Entre las funciones del Procurador General de la Nación está

	la de defender los intereses colectivos en especial el ambiente.
Artículo 289	Cooperación e integración fronteriza sobre el medio ambiente.
RÉGIMEN ECONÓMICO	
Artículo 332	El Estado es propietario del subsuelo y de los recursos naturales no renovables.
Artículo 333 y 334	Intervencionismo del estado en las actividades, en aras del mejoramiento de la calidad de vida y la preservación del ambiente sano.
ADMINISTRACIÓN DE RIESGOS Y PREVENCIÓN DE DESASTRES	
Artículo 78	Responsabilidad para los prestadores de servicios sobre su calidad y seguridad de los usuarios.
Artículo 80	Sobre la planificación del manejo y aprovechamiento de los recursos naturales y garantizar el desarrollo sostenible, prevenir el deterioro.
Artículo 88	Regula la protección de los derechos colectivos relacionados con el patrimonio, la seguridad, el ambiente y la correspondiente responsabilidad civil.

²**TABLA 2** Convenios Internacionales leyes y Decretos

CONVENIOS INTERNACIONALES	
Convenio de Viena para la protección de la capa de ozono	Ley 30 de 1990
1.1 POLÍTICAS AMBIENTALES DEL ESTADO	
De Educación Ambiental De Biodiversidad 1995 Para la gestión integral de residuos sólidos	
1.2 PLANES Y ESTRATEGIAS AMBIENTALES	
Plan Nacional de Desarrollo: Cambio para Construir la Paz. 1994	
Plan Colectivo Ambiental 1999 – 2002	

TABLA 3 Leyes y Decretos, Resoluciones

LEYES Y DECRETOS QUE FORMULAN LA GESTIÓN AMBIENTAL INTEGRAL	
Decreto ley 2811 de 1974	Código Nacional de los Recursos Naturales renovables y no renovables y de protección al medio ambiente.
	Principios fundamentales sobre prevención y control de la

² Sistemas de gestión ISO – 14.000, Metodologías de valoración de impacto (Tablas 2 y3)

Ley 23 de 1973	contaminación del aire, agua y suelo y otorgó facultades al Presidente de la República para expedir el Código de los Recursos Naturales.
Ley 99 de 1993	Crea el Ministerio del Medio Ambiente y Organiza el Sistema Nacional Ambiental (SINA) Reforma el Sector Público encargado de la gestión ambiental. Organiza el Sistema nacional Ambiental y exige la planificación de la gestión ambiental de proyectos.
Decreto 1180 de 2003	Reglamentación de licencias ambientales.
Ley 24 de 1992	Organización y Funcionamiento de la Defensoría del pueblo.
Ley 70 de 1993	Protección de la identidad cultural y derechos de las comunidades negras de Colombia.
Decreto 1088 de 1993	Creación de Cabildos y Autoridades Indígenas.
Ley 134 de 1994	Participación Ciudadana.
Ley 199 de 1995	Define funciones del Ministerio del Interior con relación a pueblos indígenas y comunidades negras y establece cambios de estructura orgánicas.
Ley 393 de 1998	Acción de Cumplimiento.
Ley 472 de 1998	Acciones populares y de grupo.
Decreto 1320 de 1998	Reglamentación de Planes de ordenamiento territorial.
Decreto 2857 de 1981	Ordenación y protección de cuencas hidrográficas.
Decreto 2858 de 1981	Modifica el Decreto 1541 de 1978.
Decreto 2105 de 1983	Reglamenta parcialmente la Ley 09 de 1979 sobre la potabilización y suministro de agua para consumo humano.
Decreto 1594 de 1994	Normas de vertimientos de residuos líquidos.
Decreto 79 de 1996	Conservación del agua.
Decreto CONPES 1750 de 1995	Políticas de aguas.
Decreto 605 de 1996	Potabilización y suministro de agua para consumo humano.
LEYES, DECRETOS Y RESOLUCIONES QUE REGULAN LOS RESIDUOS SÓLIDOS	
Resolución 2309 de 1986	Indica los residuos especiales, los criterios de identificación, tratamiento y registro. Establece planes de cumplimiento, vigilancia y seguridad.
	Reglamenta el cargue, descargue, transporte,

Resolución 541 de 1994	almacenamiento y disposición final de escombros, materiales concretos y agregados sueltos de construcción.
Resolución 0189 de 1994	Regulación para impedir la introducción al territorio nacional de residuos peligrosos.
Decreto 605 de 1996	Reglamenta la ley 142 de 1994. en cuanto al manejo, transporte y disposición final de residuos sólidos.
Ley 430 de 1998	Por la cual se dictan normas prohibitivas en materia ambiental referentes a los desechos peligrosos y se dictan otras disposiciones.
LEYES Y DECRETOS QUE REGULAN EL SUELO Y RECURSOS MINERALES	
Decreto 2811 de 1974 parte VII	Del suelo agrícola y de los usos no agrícolas de la tierra.
Decreto 2655 de 1988	Código de minas.
Decreto Reglamentario 2462 de 1989	Para explotación de materiales de construcción.
Ley 388 de 1997, Artículo 33	Ordenamiento territorial, que reglamenta los usos del suelo.

³**TABLA 4** Legislaciones

LEGISLACIÓN AMBIENTAL FRENTE AL RUIDO	
Resolución 8321/83	Reglamenta las normas sobre la protección y conservación de la salud y del bienestar de las personas por causa de la producción y emisión del ruido.
Decreto 948/95	Reglamenta la protección y control de la contaminación atmosférica y la protección de la calidad del aire
LEGISLACIÓN SOBRE SANCIONES	
Decreto 1594/84	Reglamenta los usos de Agua y Residuos Líquidos
Decreto 948/95	Reglamenta la prevención y control de la contaminación Atmosférica y la protección de la calidad de Aire
Decreto Reglamentario 2462 de 1989	Para explotación de materiales de construcción.
Ley 388 de 1997, Artículo 33	Ordenamiento territorial, que reglamenta los usos del suelo.
LEGISLACIÓN AMBIENTAL PARTE PAISAJISTA	
Decreto 264/63	Dicta las medidas sobre defensa y conservación del patrimonio histórico y artístico y monumentos públicos de la nación
Decreto 1715/78	Reglamenta sobre la protección del paisaje

³ Sistemas de gestión ISO – 14.000, Metodologías de valoración de impacto

0.1.5 DISEÑO METODOLÓGICO

0.1.5.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN

El trabajo que se presenta está enmarcado con el tipo de investigación Descriptiva porque lo que se busca es la planificación de una norma que mejora los estándares de calidad de la empresa **Empaques Industriales Colombianos (EIC)**

0.1.5.2 MÉTODO DE INVESTIGACIÓN

El método que se utilizará para llevar a cabo el proceso de investigación, con el fin de lograr las metas u objetivos del estudio es el deductivo, porque parte de lo general a lo particular ya que el investigador se fundamenta en normas y requisitos establecidos por el gobierno que debe cumplir las empresas para brindar protección al medio ambiente, particularizando en la observación de la situación actual de la empresa **Empaques Industriales Colombianos (EIC)** identificando y estableciendo los parámetros que deben acatar para cumplir con las normas.

0.1.5.2.1 TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN.

0.1.5.2.1.1 Técnicas De Recolección De La Información Primaria.

Por medio de estas fuentes se recolectaron datos que se obtuvieron del contacto con la realidad que se fueron observando durante el estudio, reflejando las

diferentes situaciones actuales en las que se enfrenta la empresa **Empaques Industriales Colombianos (EIC)** en materia de Administración Ambiental, con la ayuda de entrevistas estructuradas.

0.1.5.2.1.2 Técnicas De Recolección De La Información Secundaria.

Como Técnicas De Recolección De La Información Secundaria, tenemos la documental y las principales fuentes como son las bibliotecas, Internet, puestos de venta de periódico y revista y las librerías.

0.1.5.2.2 INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN.

0.1.5.2.2.1 Instrumentos De Recolección De La Información Primaria.

Como instrumentos de Recolección de La Información Primaria se utilizó la entrevista estructurada; esta entrevista comprende las preguntas que se les hacen directamente a los empleados de la empresa, a continuación la tabla que muestra el modelo de las preguntas formuladas para el diagnóstico.

⁴**TABLA 5** Modelo de preguntas.

No	PREGUNTAS
1	¿Tienen ustedes políticas y metas ambientales?
2	¿Tienen ustedes objetivos ambientales?
3	¿El sitio de almacenamiento tiene pisos, paredes, muros y cielo rasos de material lavable y de fácil limpieza, incombustibles, sólidos y resistentes a factores ambientales?
4	¿Han realizado ustedes mediciones a las emisiones atmosféricas de su proceso de producción?
5	¿Se limpian y desinfectan permanentemente los sitios de almacenamiento para evitar olores ofensivos y condiciones que atenten contra la estética y la salud de las personas?
6	¿Han hecho mediciones del ruido generado en su proceso de

⁴ Explicación en resultados y conclusiones del diagnostico organizacional Pág.

	producción?
7	¿Conocen el tipo y la cantidad de residuos sólidos que generan en su proceso de producción?
8	¿Conocen los peligros potenciales relacionados con su operación?
9	¿Conocen el consumo de energía relacionado con sus procesos y líneas de producción?
10	¿Disponen de datos de consumo de energía de la planta y demás edificaciones?
11	¿Tienen evidencia de que sus proveedores cumplen los requisitos legales que a ellos les aplican?
12	¿Tienen conocimiento de todos los requisitos legales que su organización debe cumplir?
13	¿Realizan monitoreos y evaluaciones ambientales?
14	¿Sus productos cumplen con las regulaciones legales requeridas?
15	¿Tienen Permiso para la emisión de ruido?
16	¿Poseen planos que muestren la ubicación de la empresa y la proximidad a zonas residenciales, ríos, etc.?
17	¿Poseen reglamentos y normas relacionadas con la empresa en materia de planes de emergencia contra incendios, manejo de gas de alta presión, etc.?
18	¿Tienen responsabilidades ambientales?
19	¿Poseen registros ambientales?
20	¿Identifican los impactos medioambientales?

0.1.5.2.2 Instrumentos De Recolección De La Información Secundaria

Como Instrumentos De Recolección De La Información se utilizaron diferentes textos ya sea libros, folletos, documentos de la empresa, estudios ya realizados en otras empresas, como también consultas con asesores expertos en la Administración Ambiental en empresas como **Empaques Industriales Colombianos (EIC)**.

1 INFORMACIÓN GENERAL DE LA EMPRESA

Para conocer de una forma detallada la fábrica de cajas de cartón corrugado **Empaques Industriales Colombianos (EIC)** se hará una descripción, tomando las características más importantes, como su ubicación geográfica, historia y gestión organizacional.

1.1 UBICACIÓN GEOGRÁFICA

Empaques industriales colombianos (EIC) se encuentra ubicada en el Km 7 frente a la Vía acceso del antiguo aeropuerto Municipio de Soledad en el departamento del Atlántico (Colombia) en la siguiente tabla detallamos los Linderos y Medidas.

⁵**Tabla 6** Linderos y Medidas

Latitud	Medidas	Linderos
Norte	445.15m	Aserradero Cabica y de Aereocondor
Mayor lado sur	272m	Leopoldo y Julio Ferrer
Menor lado Sur	152.18 m	Leopoldo y Julio Ferrer
Este	230m	Cienaga la bahía
Mayor lado Oeste	182m	Autopista que conduce al aeropuerto internacional Ernesto Cortissoz
Menor lado Oeste	122m	Leopoldo y julio Ferrer

⁵ Fuente de las tablas 5 Instituto Agustín Codazzi

1.2 DESCRIPCIÓN DEL PROCESO

El proceso de fabricación de las cajas de cartón corrugado en la empresa **Empaques Industriales Colombianos (EIC)**, comienza cuando llega la materia prima, que es enviada de la planta principal que se encuentra en la ciudad de Palmira (Valle del Cauca) o de proveedores de la zona, donde lo elaboran con papel reciclado, e inclusive con los que quedan de la elaboración de las cajas de cartón en esta empresa.

Luego de que esté elaborado el corrugado de las laminas se pasa a un proceso de impresión en el cual utilizan tintas que no son dañinas al medio, también se utilizan químicos como PERCLOROETILENO, que es utilizado para la elaboración de polímeros de cliché, “son los utilizados para realizar la impresión de los logos de los clientes” y es un insumo altamente peligroso para el hombre y para la naturaleza.

La elaboración de las cajas de cartón corrugado requiere 1600 Lt/día de agua que después de utilizada, es tratada para la riega de las zonas verdes de la empresa, sin embargo hay un porcentaje que se va directamente a los vertederos contaminando las lagunas cercanas a la empresa.

En la planta se realiza mantenimiento semanal a las maquinas ya que estas trabajan en 4 turnos.

Empaques Industriales Colombianos (EIC), pertenece al sector de empresas de actividad industrial.

1.3 GESTIÓN ORGANIZACIONAL

A continuación se realizará una breve descripción de la empresa, empezando por su historia, la cual muestra los cambios más significativos que ha tenido a través de los años, también se mostrará la Gestión Organizacional.

Luego encontraremos el Manual de Funciones y Perfiles de Cargo, que se relaciona con las tareas vitales que deben realizar los trabajadores para que la Gestión Ambiental sea eficaz, y de esta forma llevar un control de las actividades y funciones que realiza el Talento Humano.

1.4 MARCO HISTÓRICO DE EMPAQUES INDUSTRIALES COLOMBIANOS (EIC)

Fue constituida mediante escritura pública N° 1975 de la notaría cuarta de Barranquilla el 11 de junio de 1973, con capital 100% Colombiano y con el propósito de satisfacer la demanda de cartón corrugado existente en la costa Atlántica.

En el año de 1975 comienza la producción y venta desde la planta ubicada en jurisdicción del municipio de soledad (Atlántico), Kilómetro 7 en la autopista. Esta planta abastece el mercado de la Costa Norte, Santander, Venezuela y Centro América.

En el año de 1977 se inauguró la planta de cartón corrugado en Santa Fé de Bogotá, con una capacidad instalada de 2.500.000 M2, con el fin de ampliar la cobertura en el mercado nacional. Esta planta atiende la Zona Centro del País.

Hasta ese momento el papel liner y el corrugado medio, materia prima en la elaboración de cartón corrugado era importado. Pero en 1980 se inicia la

producción de dichos papeles en los molinos 1 y 2, en la ciudad de Palmira (Valle del Cauca) Estos molinos abastecen las plantas de Santa Fé de Bogotá y Soledad.

En 1994 se inauguró las actuales instalaciones de la planta de Soledad, situada en la autopista al aeropuerto, contando con una capacidad instalada de 2.500.000 M2, con miras al constante crecimiento de la empresa y teniendo como objetivo las mejoras en la productividad y competitividad.

En octubre de 1997 fue inaugurada e inició operaciones la planta de cartón corrugado en el municipio de Palmira (valle del Cauca), con una capacidad instalada de 1.500.000 M2 El objetivo de esta planta es atender el mercado del occidente del país e incursionar en los mercados de Ecuador y Perú.

1.5 MISIÓN

“Mantener en el sector de empaques de cajas de cartón corrugado, un lugar destacado en el mercado Nacional e Internacional.

Para cumplir nuestra Misión nos basaremos en la ética de los negocios, la calidad de nuestros productos y el servicio oportuno para la satisfacción de nuestros clientes mediante un recurso humano capacitado y el mejoramiento continuo de los procesos, creando asociaciones de mutuo beneficio con clientes y proveedores que garanticen nuestra permanencia como empresa en el tiempo.”

WILLIAM BOCKELMANN ROCHA

Presidente

Enero 21 del 2000

1.6 POLÍTICAS DE CALIDAD

“Proporcionar a nuestros clientes en el mercado Nacional e Internacional, papeles y empaques de cartón corrugado de calidad, que satisfagan sus requisitos, excedan sus expectativas y generen seguridad y confianza. Esta política se cumplirá mediante la Gestión de un Sistema de Gestión de la Calidad enfocado a la mejora continua de nuestros procesos, el cuidado del Medio Ambiente, la capacitación y compromiso de todo el personal.”

1.7 OBJETIVOS DE CALIDAD

1. Cumplir con los requisitos acordados con nuestros clientes y mejorar su grado de satisfacción.
2. Mantener y mejorar nuestro Sistema de Gestión de Calidad.
3. Mejorar continuamente la productividad y eficiencia de nuestros procesos de producción y conversión
4. Cumplir con las disposiciones de Medio Ambiente aplicables a nuestro proceso.
5. Desarrollar programas de capacitación, entrenamiento y motivación para todo el personal de la empresa.

1.8 DISTRIBUCIÓN DEL TALENTO HUMANO

La empresa se encuentra constituida por 2 secciones: la sección de Ventas y Administración, la sección de Producción, en las cuales se encuentran las divisiones de los cargos.

De forma general en la empresa hay 167 distribuidos en cada una de los cargos, para este caso se realizan 4 turnos con 8 horas diarias, 6 días a la semana, 52 semanas al año de esta forma.

Numero de trabajadores en el Proceso de fabricación: 67

Numero de trabajadores por turno: 19

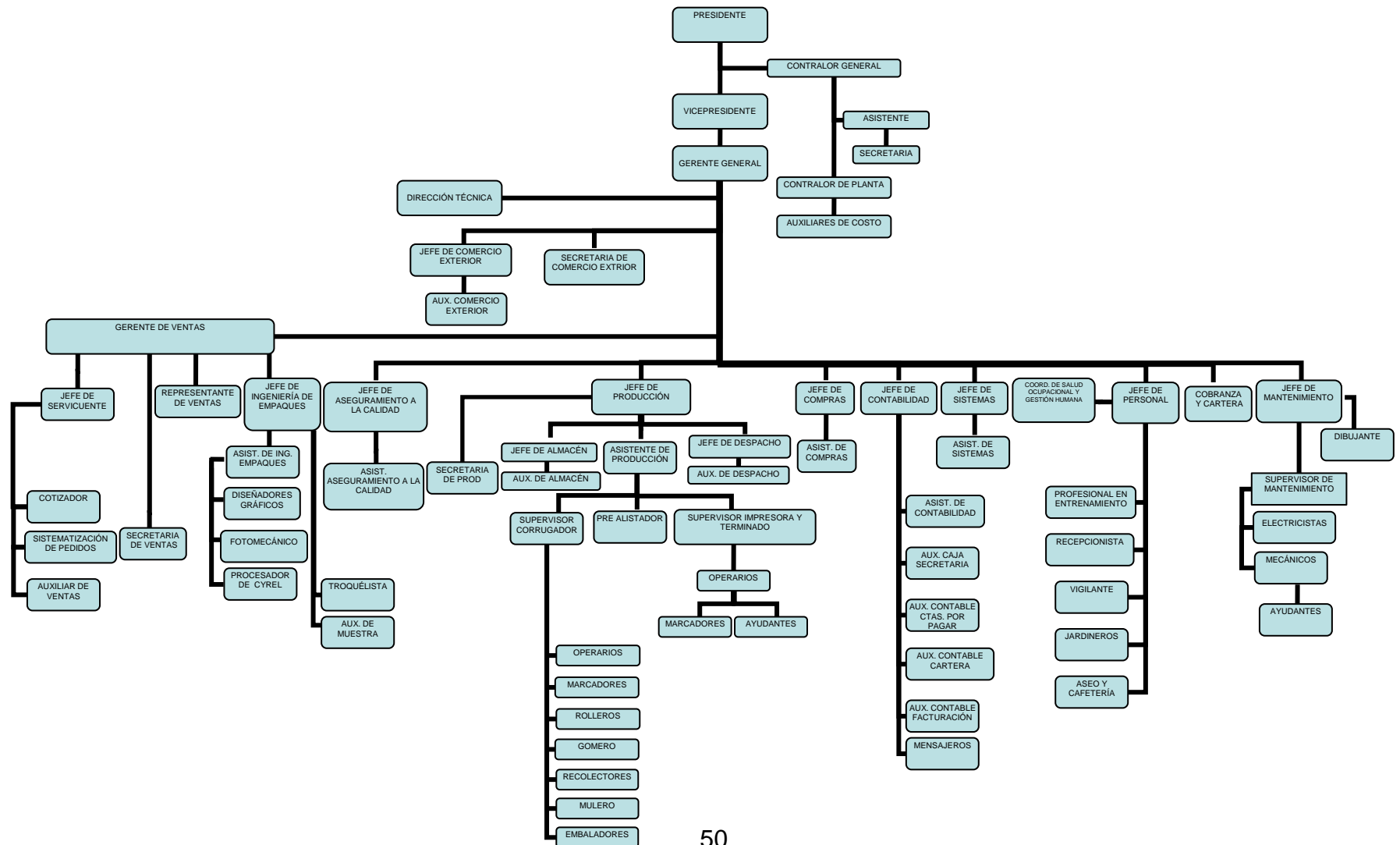
Horario de los turnos:

6: 00 AM a 2: 00 PM

6: 00 AM a 3: 00 PM

2: 00 PM a 10: 00 PM

10:00 PMa 6:00 AM



	1.10 PERFIL Y FUNCIONES DE CARGO	FECHA : 07/04/05
		VERSIÓN: 2
		Página 1 de 19

1. IDENTIFICACIÓN DEL CARGO.

Nombre del cargo: Ayudante.	Propósito del cargo: Asistir al operario de pegadora en el alistamiento y operación de las pegadoras EMBA y semiautomática.
Jefe inmediato: Operario Pegadora	
Área: Producción	
Procesos: PROD-BAQ-P-055, PROD-BAQ-I-029, PROD-BAQ-I-057, PROD-BAQ-I-053, PROD-BAQ-I-027, PROD-BAQ-I-002, CTR-BAQ-I-003, ASC-BAQ-P-055, ASC-BAQ-P-003, ASC-BAQ-P-014, ASC-BAQ-P-001	
Numero de cargos iguales: 4	

2. REQUERIMIENTOS

EDUCACIÓN	HABILIDADES	FORMACIÓN		EXPERIENCIA
Bachiller académico. Futuras contrataciones.	HABILIDAD MENTAL E INICIATIVA: Para el desarrollo y cumplimiento del cargo se necesita poseer habilidad mental e iniciativa en el seguimiento de instrucciones definidas y exactas.	TEMA	HORA	Un (1) mes como lulero
		Proceso de pegadora	60	
	HABILIDAD MANUAL: Se requiere de habilidad manual para ejercer el cargo. Se utiliza para movilizar láminas de cartón y realizar diferentes labores.	Ayudante general	24	

3. FUNCIONES DEL CARGO

ACTIVIDAD
Realizar el cuadro de la sección alimentadora de pegadora EMBA
Programar el gomero de acuerdo con las especificaciones de la tarjeta
Lavar el gomero al terminar el programa de la maquina
Vigilar la correcta aplicación de goma durante la corrida de los pedidos
Reportar al superior inmediato cualquier anomalía detectada.
Cumplir con las normas de seguridad de la empresa
Colaborar con el pegue manual de cajas cuando sea necesario.

	1.10 PERFIL Y FUNCIONES DE CARGO	FECHA : 07/04/05
		VERSIÓN: 2
		Página 2 de 19

4. FUNCIONES AMBIENTALES

ACTIVIDAD
Colaborar con el aseo general de la maquina
Verificar que la materia prima e insumos se encuentre en optimas condiciones
Reportar la directora de seguridad Industrial las situaciones insegura que puedan ocasionar un accidente de trabajo
Velar por que su puesto de trabajo se encuentre limpio y despejado

5. CARACTERÍSTICAS ESPECIALES DEL CARGO

Esfuerzos	Condiciones Ambientales	Riesgo	Edad	Jornada laboral
Esfuerzo mental: Las labores que se deben realizar para la ejecución del cargo son repetitivas, exigiendo un pequeño grado de concentración y	Iluminación Calor. Ruido. Polvo. Ventilación Olores.	Existe la probabilidad de sufrir lesiones y enfermedades profesionales como: Caídas. Hernias. Aprisionamiento de las extremidades por las maquinas. Enfermedades auditivas. Enfermedades respiratorias.	Máximo 30 años para futuras contrataciones.	De lunes a sábado turnos establecidos por el área de producción .
Esfuerzo visual y físico: Las labores del cargo demandan atención visual. Se requiere esfuerzo físico. La posición adoptada para su trabajo es de pie				

	1.10 PERFIL Y FUNCIONES DE CARGO	FECHA : 07/04/05
		VERSIÓN: 2
		Página 3 de 19

6. OTRAS FUNCIONES

RESPONSABILIDADES POR EL MANEJO DE MAQUINARIA, EQUIPOS Y VALORES	RESPONSABILIDAD POR ERRORES	RESPONSABILIDAD POR MANEJO DE INFORMACIÓN DE LA EMPRESA
<p>Tienen responsabilidad por el manejo de:</p> <p>Maquinaria: es responsable por el buen estado de la Maquina Pegadora.</p> <p>Herramientas: es responsable por el stock de herramientas de la maquina.</p> <p>Productos terminados: es responsable por el correcto empaclado y amarrado de los bultos de cajas terminadas</p>	<p>Se requiere atención y cuidado permanente para el desarrollo de las funciones del cargo, para no incurrir en ningún tipo de error</p>	<p>No maneja información de la empresa.</p>

	1.10 PERFIL Y FUNCIONES DE CARGO	FECHA : 07/04/05
		VERSIÓN: 2
		Página 4 de 19

1. IDENTIFICACIÓN DEL CARGO.

Nombre del cargo: Marcador.	Propósito del cargo: Ajustar las masas escoreadoras y cortadoras del equipo Cuchillo triples a las medidas exigidas, y cuadrar la Guillotina a la longitud especificada en las tarjetas de proceso
Jefe inmediato: Supervisor.	
Área: Producción	
Procesos: PROD-BAQ-P-055, PROD-BAQ-P-006, PROD-BAQ-P-007 PROD-BAQ-I-012, PROD-BAQ-I-002, PROD-BAQ-I-004, MTTO-BAQ-I-019 CTR-BAQ-I-003, ASC-BAQ-P-001, ASC-BAQ-P-014, ASC-BAQ-P-005	
Numero de cargos iguales: 4	

2. REQUERIMIENTOS

EDUCACIÓN	HABILIDADES	FORMACIÓN		EXPERIENCIA
Bachiller académico o personas con carrera intermedia / técnica o curso específico relacionado con las labores propias del cargo.	HABILIDAD MENTAL E INICIATIVA: Para el desarrollo y cumplimiento del cargo se necesita poseer habilidad mental e iniciativa en los siguientes aspectos: Seguimiento de instrucciones definidas y exactas. Planeación del trabajo a nivel general y en detalle. Capacidad de análisis e interpretación de datos. Habilidad para realizar operaciones sencillas.	TEMA	HORA	Seis meses como recolector. Un año como operario del cuchillo y sierra.
		Planeación (conocimiento general)	8	
	HABILIDAD MANUAL: Se requiere de habilidad manual para ejercer el cargo debido a que maneja herramientas, maquinas y toma de medidas.	Proceso de corrugación	120	

3. FUNCIONES DEL CARGO

ACTIVIDAD
Cuadrar los cuchillos, escores y presión de masas escoreadoras de acuerdo con las especificaciones en los pedidos programados en la lista de corte.
Realizar inspección general del equipo para comprobar que se encuentra en adecuadas condiciones para operar y comunicar al Supervisor Corrugador cualquier situación anormal observada.
Verificar la producción realizada en el turno anterior para conocer el pedido que se esta corriendo.



1.10 PERFIL Y FUNCIONES DE CARGO

FECHA : 07/04/05

VERSIÓN: 2

Página 5 de 19

Ajustar la velocidad del Double Backer, la cual debe estar acorde a la velocidad de Single Face, y así evitar aglomeraciones y reventones de papel.
Programar la longitud de corte de las Guillotinas superior e inferior de acuerdo con las especificaciones de los pedidos programados en la lista de corte.
Adelantar el cuadro de las cuchillas y escores del pedido siguiente al que se este corriendo, para ahorrar tiempo de cuadro de éstos.
Programar la cantidad de cortes en el contador electrónico
Controlar la temperatura de las planchas de secado por medio de la regulación adecuada de las válvulas de presión de vapor.
Revisar la alineación de las bobinas de papel, y comunicar al Supervisor de Corrugador cualquier irregularidad detectada.
Ejercer labores de supervisión en la zona de recolección de láminas.
Programar el número de láminas que se arrumen en los rodillos de arrastre para ser transportadas hasta la mesa de recolección paulatinamente.
Avisar al Operario del Corrugador sobre la culminación de una lista de corte para que proceda a retirar los rollos de papel.
Operar el succionador de refiles (desperdicios).
Acomodar las tuberías de succión de refiles hacia el lugar donde se produzcan estos desperdicios.
Informar al operario entrante (al cambiar de turno) las instrucciones, cambios, precauciones y reparaciones especiales que deban realizarse o tenerse en cuenta durante su turno, para lograr una eficiente continuidad en la producción.
Desempeñar cualquier labor relacionada con su cargo y que sea signada por el jefe inmediato.

4. FUNCIONES AMBIENTALES

ACTIVIDAD
Colaborar con el aseo general de la maquina
Verificar que la materia prima e insumos se encuentre en optimas condiciones
Reportar la directora de seguridad Industrial las situaciones insegura que puedan ocasionar un accidente de trabajo
Velar por que su puesto de trabajo se encuentre limpio y despejado
Atender y aplicar las normas de seguridad establecidas y utilizar los elementos de protección personal que requiere su trabajo
Realizar el mantenimiento (limpieza y lubricación de las partes y equipos), de la sección de cuchillos Triples y Guillotina.

	1.10 PERFIL Y FUNCIONES DE CARGO	FECHA : 07/04/05
		VERSIÓN: 2
		Página 6 de 19

5. CARACTERÍSTICAS ESPECIALES DEL CARGO

Esfuerzos	Condiciones Ambientales	Riesgo	Edad	Jornada laboral
Esfuerzo mental: Las labores que se deben realizar para la ejecución del cargo son repetitivas, demandando un esfuerzo mental mediano.	Iluminación Calor. Ruido. Polvo. Ventilación. Olores.	Existe la probabilidad de sufrir accidentes por las siguientes causas: Caídas. Hernias. Aprisionamiento de las extremidades por las maquinas. Enfermedades auditivas. Enfermedades respiratorias. Luxaciones. Electrocución	Máximo 35 años para futuras contrataciones.	De lunes a sábado turnos establecidos por el área de producción .
Esfuerzo visual y físico: Las labores del cargo demandan atención visual (cuadrar cuchillas y masas escoreadoras), constantemente. Se requiere esfuerzo físico moderado, ya que manipula objetos y herramientas considerablemente pesados. La posición adoptada para su trabajo es de pie 100 %.				

6. OTRAS FUNCIONES

RESPONSABILIDADES POR EL MANEJO DE MAQUINARIA, EQUIPOS Y VALORES	RESPONSABILIDAD POR ERRORES	RESPONSABILIDAD POR ERRORES
Tienen responsabilidad por el manejo de: Maquinaria: planchas de secado y bandas, Cuchillo Triples (cuchillos, masas escoreadoras), Guillotina, Equipo succionador de desperdicio. Herramientas: responde por el manejo y cuidado de protectores auditivos, flexometro, casco, guantes, exacto y herramientas básicas. Productos terminados: es responsable del corte correcto de las láminas de cartón corrugado	Se requiere atención y cuidado permanente para el desarrollo de las funciones del cargo, para no incurrir en ningún tipo de error.	Se requiere atención y cuidado permanente para el desarrollo de las funciones del cargo, para no incurrir en ningún tipo de error.

	1.10 PERFIL Y FUNCIONES DE CARGO	FECHA : 07/04/05
		VERSIÓN: 2
		Página 7 de 19

1. IDENTIFICACIÓN DEL CARGO.

Nombre del cargo: Operario Impresora	Propósito del cargo: Operar y asegurar el correcto funcionamiento de la empresa.
Jefe inmediato: Supervisor de Terminado	
Área: Producción	
Procesos: PROD-BAQ-P-020, PROD-BAQ-I-018, PROD-BAQ-P-055, CTR-BAQ-I-003, PROD-BAQ-I-057, PROD-BAQ-I-002, MTTO-BAQ-I-022, ASC-BAQ-P-001, ASC-BAQ-P-014, ASC-BAQ-P-003, ASC-BAQ-P-005 Numero de cargos iguales: 3	

2. REQUERIMIENTOS

EDUCACIÓN	HABILIDADES	FORMACIÓN		EXPERIENCIA
Bachiller académico o técnico en impresión offset preferiblemente del SENA (futuras contrataciones).	HABILIDAD MENTAL E INICIATIVA: Para el desarrollo y cumplimiento del cargo se necesita poseer habilidad mental e iniciativa en los siguientes aspectos: Capacidad de observar y detallar procesos. Seguimientos de instrucciones definidas y exactas. Planeación del trabajo a nivel general y en detalle, y toma de decisiones. Capacidad de análisis.	TEMA	HORA	Un año de experiencia como marcador de impresora. Un año de experiencia como ayudante de impresora.
		Proceso de impresión	120	
		Conocimientos básicos de prelistamiento	24	
		Conocimientos de materias primas(tintas, clisés, laminas de cartón)	64	
		Conocimiento de troquelado.	36	
		Conocimiento básico del proceso de corrugación	24	
	HABILIDAD MANUAL: Se requiere de habilidad manual para ejercer el cargo debido ya que debe operar para maquinas y tomar medidas.	Problemas y soluciones en la impresión y terminados de las cajas	16	

	1.10 PERFIL Y FUNCIONES DE CARGO	FECHA : 07/04/05
		VERSIÓN: 2
		Página 8 de 19

3. FUNCIONES DEL CARGO

ACTIVIDAD
Diligenciar la Hoja de Ruta/Certificado interno.
Revisar que la Maquina Impresora se encuentre en adecuadas condiciones de operación.
Recibir la programación de la producción de pedidos a correr en el día.
Verificar todas las tarjetas de los pedidos a procesar y comunicar cualquier error al superior inmediato.
Comparar que el clisé corresponda a la tarjeta de proceso, del pedido a realizar.
Montar la lona plasticlisé sobre el rodillo portaclisé, asegurándose de que quede bien pegada y con el paralelismo adecuado.
Cuadrar los transportadores internos según las medidas especificadas.
Verificar que se cuente con los elementos necesarios para el trabajo.
Conservar el stock de herramientas a su cargo.
Verificar el trabajo del personal a su cargo.
Ajustar la velocidad de la maquina impresora.
Informar por escrito cualquier anomalía detectada en la maquina.
Diligenciar los reportes de producción de impresoras.
Motivar el personal a su cargo.
Tomar muestras aleatorias durante la corrida del pedido, para verificar en las cajas, la impresión, los scores, las ranuras, etc.
Verificar el funcionamiento correcto del succionador.
Ajustar la presión de los rodillos porta scores y rodillo anilox, de acuerdo a los requerimientos de pedido.
Activar el sistema de bandas transportadoras y “stacker” para estibar las láminas en forma ordenada y rápida
Mover la estiba llena de laminas en el instante en el que “stacker” llegue hasta su máxima elevación.
Contar las láminas impresas, ya estibadas
Identificar cada estiba de láminas impresas con el informe de plataforma.
Informar a su jefe inmediato sobre cualquier anomalía detectada en el trabajo.

4. FUNCIONES AMBIENTALES

ACTIVIDAD
Realizar con el aseo general de la maquina
Verificar que la materia prima e insumos se encuentre en optimas condiciones
Reportar la directora de seguridad Industrial las situaciones insegura que puedan ocasionar un accidente de trabajo
Velar por que su puesto de trabajo se encuentre limpio y despejado
Atender y aplicar las normas de seguridad establecidas y utilizar los elementos de protección personal que requiere su trabajo
Realizar el mantenimiento (limpieza y lubricación de las partes y equipos)
Colaborar con el mantenimiento correctivo y preventivo de la maquina.

	1.10 PERFIL Y FUNCIONES DE CARGO	FECHA : 07/04/05
		VERSIÓN: 2
		Página 9 de 19

5. CARACTERÍSTICAS ESPECIALES DEL CARGO

Esfuerzos	Condiciones Ambientales	Riesgo	Edad	Jornada laboral
Esfuerzo mental: Las labores que se deben realizar para la ejecución del cargo son variadas y de dificultad, exigiendo grado de concentración y revisión permanente.	Iluminación. Calor. Ruido. Polvo. Ventilación. Olores.	Caídas. Hernias. Aprisionamiento de las extremidades por las maquinas. Enfermedades auditivas. Enfermedades respiratorias.	Máximo 35 años para futuras contrataciones.	De lunes a sábado turnos establecidos por el área de producción.
Esfuerzo visual y físico: Las labores del cargo exigen atención visual permanente. Se requiere esfuerzo físico moderado, ya que manipula objetos de mediano peso. Posiciones adoptadas: De pie: 80% Caminando: 20%				

6. OTRAS FUNCIONES

RESPONSABILIDADES POR EL MANEJO DE MAQUINARIA, EQUIPOS Y VALORES	RESPONSABILIDAD POR ERRORES	RESPONSABILIDAD POR MANEJO DE INFORMACIÓN DE LA EMPRESA
Maquinaria: impresora Flexo Hooper. Equipos: equipos especiales de medición: calibrador, cronometro, copa de san y código de barra. Herramientas: responder por el cuidado y buen uso de los implementos de trabajo: exacto, flexometro, llave de tubo, llaves de bocas, destornilladores; lápices y papelería de formatos. Materia prima: responde por el estado, conservación y correcto uso de las tintas flexográficas, prealistamiento y tanques de goma Productos en proceso: responde por la correcta impresión y definición de medidas y scores de las láminas de cartón.	Se requiere atención y cuidado permanente para el desarrollo de las funciones del cargo, para no incurrir en ningún tipo de error	Tiene responsabilidad en la realización y entrega del reporte diario de la producción de la impresora.

	1.10 PERFIL Y FUNCIONES DE CARGO	FECHA : 07/04/05
		VERSIÓN: 2
		Página 10 de 19

1. IDENTIFICACIÓN DEL CARGO

Nombre del cargo: Supervisor.	Propósito del cargo: Ejercer labores de supervisión y control en la operación de la Línea de Corrugadora. Evaluar y coordinar las actividades del personal a su cargo.
Jefe inmediato: Asistente de producción	
Área: Producción	
Procesos: PROD-BAQ-I-002, PROD-BAQ-I-004, PROD-BAQ-P-005, PROD-BAQ-P-006, PROD-BAQ-P-007, PROD-BAQ-I-015, DESP-BAQ-P-000, ASC-BAQ-005, PROD-BAQ-I-016, PROD-BAQ-P-055, PROD-BAQ-P-056, PROD-BAQ-I-019, PROD, BAQ-I-017, PROD-BAQ-I-003, ASC-BAQ-P-00, ASC-BAQ-P-002, PROD-BAQ-I-054, PROD-BAQ-I-060, PROD-BAQ-I-058CTR-BAQ-P-003, ALM-BAQ-I-004, MATTO-BAQ-I038, ASC-BAQ-P-014, ASC-BAQ-P-003	
Numero de cargos iguales: 4	

2. REQUERIMIENTOS

EDUCACIÓN	HABILIDADES	FORMACIÓN		EXPERIENCIA
Bachiller académico con carrera intermedia / técnica o curso específico relacionado con las labores propias del cargo: mandos de supervisión, Supervisión técnica	HABILIDAD MENTAL E INICIATIVA: Seguimientos de instrucciones definidas y exactas. Presentación del trabajo para revisión y comprobación. Planeación del trabajo a nivel general y en detalle. Toma de decisiones para resolver problemas. Organización.	TEMA	HORA	Cinco (5) como operario del corrugador.
		Conocimiento general de la compañía.	8	
		Conocimientos generales del sistema de calidad.	48	
	HABILIDAD MANUAL: Se requiere de habilidad manual para ejercer el cargo. Se utiliza para operar maquina, revisar materia prima, manipular productos terminados.	Básico de supervisión.	32	

	1.10 PERFIL Y FUNCIONES DE CARGO	FECHA : 07/04/05
		VERSIÓN: 2
		Página 11 de 19

3. FUNCIONES DEL CARGO

ACTIVIDAD
Controlar la puntualidad del personal en sus puestos de trabajo.
Coordinar la ejecución de los programas de producción.
Supervisar y controlar el proceso de la Línea Corrugadora
Solucionar problemas que se presenten dentro del proceso productivo que supervisan.
Solicitar en la sección de Almacén la materia prima requerida en la Línea del Corrugador.
Revisar que la Línea Corrugadora este preparada para comenzar a correr la producción programada en la lista de corte.
Inspeccionar la calidad de las láminas de cartón corrugado.
Analizar la programación de producción conjuntamente con el operario marcador, y comunicar al Jefe de Producción cualquier irregularidad encontrada.
Verificar que las láminas de cartón que se estén produciendo cumplan con las especificaciones dimensionales que presenta la tarjeta y la lista de corte.
Inspeccionar que las temperaturas de las planchas de secado sean las apropiadas para el material que se este procesando.
Verificar el funcionamiento mecánico de la transmisión de la maquina corrugadora, y avisar a la Sección de Mantenimiento cualquier anomalía encontrada.
Inspeccionar si la viscosidad de la goma elaborada, es la adecuada para la clase de papeles que se este trabajando.
Prestar colaboración a cualquier operario de la maquina corrugadora en el desempeño de su labor
Inspeccionar que los materiales utilizados (bobinas de papel) sean los apropiados.
Verificar que los formatos sean diligenciados de acuerdo al SGC.
Coordinar semanalmente las actividades de mantenimiento preventivo del equipo corrugador en todas las áreas de trabajo
Coordinar semanalmente las actividades de mantenimiento preventivo del equipo corrugador en todas las áreas de trabajo.
Velar por el cumplimiento de las pruebas de calidad de las láminas de cartón corrugado procesadas.
Reportar a la Sección de mantenimiento cualquier daño a las maquinas.
Informar al supervisor del turno siguiente cualquier irregularidad en el proceso a continuar.
Colaborar con las labores de mantenimiento de las maquinas.
Estudiar y proponer alternativas tendientes a lograr mayor agilidad, eficiencia y control de las actividades que se desarrollan en su cargo.
Diligenciar la hoja de ruta o revisar su contenido en caso que delegue esa función
Realizar todas aquellas actividades inherentes a la naturaleza del cargo y que sean asignadas por el superior inmediato.

	1.10 PERFIL Y FUNCIONES DE CARGO	FECHA : 07/04/05
		VERSIÓN: 2
		Página 12 de 19

4. FUNCIONES AMBIENTALES

ACTIVIDAD
Realizar con el aseo general de la maquina
Verificar que la materia prima e insumos se encuentre en optimas condiciones
Reportar la directora de seguridad Industrial las situaciones insegura que puedan ocasionar un accidente de trabajo
Velar por que su puesto de trabajo se encuentre limpio y despejado
Atender y aplicar las normas de seguridad establecidas y utilizar los elementos de protección personal que requiere su trabajo
Supervisar la limpieza y el aseo de toda la zona que comprende la Planta Corrugadora...
Colaborar con el mantenimiento correctivo y preventivo de la maquina.

5. CARACTERÍSTICAS ESPECIALES DEL CARGO

Esfuerzos	Condiciones Ambientales	Riesgo	Edad	Jornada laboral
Esfuerzo mental: Las labores que se deben realizar para ejercer el cargo son variadas, exigiendo un grado alto de revisión, concentración mental, liderazgo.	Iluminación. Calor. Ruido. Polvo. Ventilación. Olores.	Existe la probabilidad de sufrir accidentes y enfermedades profesionales como: Caídas. Cargas eléctricas. Aprisionamiento de las extremidades por las maquinas. Enfermedades auditivas. Enfermedades respiratorias.	Mínimo 25 años.	De lunes a sábado turnos establecidos por el área de producción.
Esfuerzo visual y físico: Las labores del cargo exigen atención visual. El esfuerzo físico es el normal requerida para el trabajo. Posiciones adoptadas: De pie: 60% Caminando: 40%				

	1.10 PERFIL Y FUNCIONES DE CARGO	FECHA : 07/04/05
		VERSIÓN: 2
		Página 13 de 19

6. OTRAS FUNCIONES

RESPONSABILIDADES POR EL MANEJO DE MAQUINARIA, EQUIPOS Y VALORES	RESPONSABILIDAD POR ERRORES	RESPONSABILIDAD POR MANEJO DE INFORMACIÓN DE LA EMPRESA
<p>El Supervisor del Corrugador tiene responsabilidad sobre el manejo de:</p> <p>Toda la maquinaria de la Línea Corrugadora.</p> <p>Productos en procesos y productos terminados.</p> <p>Control de la materia prima.</p> <p>Sobre el manejo de herramientas de trabajo: flexometro, exacto, etc.</p> <p>Productos en proceso: responde por la correcta impresión y definición de medidas y scores de las láminas de cartón.</p>	<p>Para realizar las labores del cargo se requiere de atención y cuidado, con el fin de evitar errores y causarle daños de gran magnitud a la Empresa:</p> <p>Daños ocurridos a los equipos.</p> <p>Desperdicios innecesarios.</p> <p>Mal ambiente laboral</p>	<p>Tiene acceso a información confidencial de importancia para la Empresa:</p> <p>composición de claves para la fabricación del cartón corrugado, eficiencia y capacidad de las maquinas, etc.; la revelación de esta información causaría daños de gran magnitud a la Empresa.</p> <p>Tiene responsabilidad en la realización entrega y recibo de documentos e informes generados en su cargo: reportes de producción, de control de procesos, certificados de calidad, etc.</p>

	1.10 PERFIL Y FUNCIONES DE CARGO	FECHA : 07/04/05
		VERSIÓN: 2
		Página 14 de 19

1. IDENTIFICACIÓN DEL CARGO.

Nombre del cargo: Jefe de producción	Propósito del cargo: Coordinar las actividades que se requieren para que desarrollen los procesos productivos de la planta en una forma satisfactoria.
Jefe inmediato: Gerente General	
Área: Producción	
Procesos: EIC-P-002, EIC-N-000, EIC-N-001, SV-BAQ-P-018, SV-BAQ-P-016, SV-BAQ-P-022, PROD-BAQ-P-000, PROD-BAQ-I-001, PROD-BAQ-I-002, PROD-BAQ-I-003, PROD-BAQ-I-004, PROD-BAQ-P-005, PROD-BAQ-I-054, PROD-BAQ-P-055, PROD-BAQ-I-060, PROD-BAQ-P-007, PROD-BAQ-P-020, PROD-BAQ-P-024, DESP-BAQ-P-000, DESP-BAQ-P-002, DESP-BAQ-I-003 ASC-BAQ-P-001, ASC-BAQ-P-014, ASC-BAQ-P-003 ASC-BAQ-P-002, ASC-BAQ-P-005, ASC-BAQ-I-006, ASC-BAQ-P-002, CTR-BAQ-P-006, CTR-BAQ-P-011, CTR-BAQ-P-013, CTR-BAQ-P-002, CTR-BAQ-I-001, ALM-BAQ-P-001, ALM-BAQ-P-002, ALM-BAQ-P-009, ALM-BAQ-I-003, ALM-BAQ-I-004, ALM-BAQ-I-005, MTTO-BAQ-I-038, MTTO-BAQ-I-012	
Numero de cargos iguales: 0	

2. REQUERIMIENTOS

EDUCACIÓN	HABILIDADES	FORMACIÓN	EXPERIENCIA
Universitario Graduado, en algunas de las siguientes profesiones: Ingenierías, Economía o Administración,	HABILIDAD MENTAL E INICIATIVA: Para el desarrollo y cumplimiento del cargo se necesitan poseer habilidad mental e iniciativa en los siguientes aspectos: análisis y resolución de problemas complejos. Planeación del trabajo a nivel general	Haber recibido la formación que lo capacita para entrenarse como asistente de producción	Haber cumplido con el programa de profesionales en entrenamiento o tener un año de experiencia como Asistente de Producción o cargo afines a la empresa o dos años como jefe de producción en empresas.
	HABILIDAD MANUAL: Se requiere poca habilidad manual para ejercer el cargo.		



1.10 PERFIL Y FUNCIONES DE CARGO

FECHA : 07/04/05

VERSIÓN: 2

Página 15 de 19

3. FUNCIONES DEL CARGO

ACTIVIDAD
Coordinar con el molino y proveedores de papel los despachos.
Supervisar la planeación y ejecución, elaborado por el asistente de producción.
Elaborar mensualmente el pedido de materia prima de acuerdo al presupuesto de ventas.
Revisar diariamente el reporte de la producción de la maquinaria para verificar rendimientos y eficiencias.
Revisar y controlar diariamente el inventario de papel.
Programar los turnos del personal de la planta de acuerdo al listados de pedidos pendientes y a los pedidos por maquina.
Presentar y ejecutar proyectos que presenten ahorros y mejoras para la empresa.
Solicitar repuestos importados de consumo en Área de Producción.
Coordinar, cuando se requiera, el transporte de los pedidos, cuando el destino es un lugar diferente a los comunes.
Revisar diariamente la velocidad con que trabaja el corrugador de acuerdo al indicador, con el fin de mantener la productividad de la Planta
Coordinar con el Área de Aseguramiento de la Calidad pruebas de materiales e insumos, para el mejoramiento de los procesos.
Analizar y responder los reportes de no conformidad de clientes.
Aplicar acciones correctivas cuando sea necesario.
Atender las consultas sobre normas, procedimientos, sistemas y reglamentos que rigen las actividades de la Sección a su Cargo.
Atender, de común acuerdo a la Sección de Personal, actividades relacionadas con la Administración de Personal, tales como: permisos, licencias, vacaciones y aspectos disciplinarios en concordancia con las políticas de personal trazadas por la Empresa y de acuerdo a las normas legales convencionales vigentes.
Estudiar y proponer alternativas tendientes a lograr mayor agilidad, eficiencia y control de las actividades que se desarrollan en Área de su argo.
Realizar todas aquellas actividades inherentes a la naturaleza del cargo que sean asignadas por el superior inmediato.
Colaborar con el Área de Ingeniería de Empaques en el diseño y mejoramiento de empaques especiales.

4. FUNCIONES AMBIENTALES

ACTIVIDAD
Coordinar las actividades sobre el medio ambiente requerida por las entidades ambientales.
Verificar que la materia prima e insumos se encuentre en optimas condiciones
Verificar permanentemente la dosificación de productos químicos.
Reportar al Director de Seguridad Industrial las situaciones inseguras que puedan ocasionar accidentes de trabajo
Atender y aplicar las normas de seguridad establecidas y utilizar los elementos de protección personal que requiere su trabajo
Verificar el control de los Vertimientos de contaminantes a los humedales,
Colaborar con el mantenimiento correctivo y preventivo de la maquina.

	1.10 PERFIL Y FUNCIONES DE CARGO	FECHA : 07/04/05
		VERSIÓN: 2
		Página 16 de 19

5. CARACTERÍSTICAS ESPECIALES DEL CARGO

Esfuerzos	Condiciones Ambientales	Riesgo	Edad	Jornada laboral
Esfuerzo mental: Las labores que se deben realizar para la ejecución del cargo son variadas y de alta dificultad, exigiendo un grado alto de revisión y concentración manual.	El lugar de trabajo es en la oficina y en planta, la oficina es compartida con el personal de Área, ubicada a un lado de la Planta, con el siguiente factor: Ruido.	Existe la probabilidad de sufrir accidentes y enfermedades profesionales como: hipocausia. Aprisionamiento de las extremidades por las maquinas.	Mínimo 25 años.	Por ser considerado este cargo de manejo y confianza, no se tiene establecido horario.
Esfuerzo visual y físico: El esfuerzo físico es el normal requerido para el trabajo de oficina y en Planta. Posiciones adoptadas: Sentado: 40% Caminando: 60%				

6. OTRAS FUNCIONES

RESPONSABILIDADES POR EL MANEJO DE MAQUINARIA, EQUIPOS Y VALORES	RESPONSABILIDAD POR ERRORES	RESPONSABILIDAD POR MANEJO DE INFORMACIÓN DE LA EMPRESA
El Jefe del Área de Producción tiene responsabilidad directa sobre el equipo de oficina donde ejecuta su cargo.	Para realizar las labores del cargo se requiere de atención y cuidado, con el fin de evitar errores y causarle daños de gran magnitud a la Empresa:	. Tiene acceso a información confidencial de importancia para la Empresa: composición de claves para la fabricación del cartón corrugado, informes estadísticos, información de contratos temporales, proceso productivos especiales, etc.; causaría daños de gran magnitud a la Empresa. Tiene responsabilidad en la realización entrega y recibo de documentos e informes de gran importancia para la Empresa, generados en su cargo.

	1.10 PERFIL Y FUNCIONES DE CARGO	FECHA : 07/04/05
		VERSIÓN: 2
		Página 17 de 19

1. IDENTIFICACIÓN DEL CARGO.

Nombre del cargo: Asesor Ambiental	Propósito del cargo: Coordinar los procesos que impliquen contaminación al Medio, para realizarles mejoras.
Jefe inmediato: Gerente General	
Área: Producción	
Procesos: EIC-P-002, EIC-N-000, EIC-N-001, SV-BAQ-P-018, SV-BAQ-P-016, SV-BAQ-P-022, PROD-BAQ-P-000, PROD-BAQ-I-001, PROD-BAQ-I-002, PROD-BAQ-I-003, PROD-BAQ-I-004, PROD-BAQ-P-005, PROD-BAQ-I-054, PROD-BAQ-P-055, PROD-BAQ-I-060, PROD-BAQ-P-007, PROD-BAQ-P-020, PROD-BAQ-P-024, DESP-BAQ-P-000, DESP-BAQ-P-002, DESP-BAQ-I-003, ASC-BAQ-P-001, ASC-BAQ-P-014, ASC-BAQ-P-003, ASC-BAQ-P-002, ASC-BAQ-P-005, ASC-BAQ-I-006, ASC-BAQ-P-002, CTR-BAQ-P-006, CTR-BAQ-P-011, CTR-BAQ-P-013, CTR-BAQ-P-002, CTR-BAQ-I-001, ALM-BAQ-P-001, ALM-BAQ-P-002, ALM-BAQ-P-009, ALM-BAQ-I-003, ALM-BAQ-I-004, ALM-BAQ-I-005, MTTO-BAQ-I-038, MTTO-BAQ-I-012	
Numero de cargos iguales: 0	

2. REQUERIMIENTOS

EDUCACIÓN	HABILIDADES	FORMACIÓN	EXPERIENCIA
Universitario Graduado, en algunas de las siguientes profesiones: Ingenierías, Ambiental o química.	HABILIDAD MENTAL E INICIATIVA: análisis y resolución de problemas complejos. Planeación del trabajo a nivel general	Haber recibido la formación que lo capacita para entrenarse en las actividades ambientales de la empresa	Tener 2 años de experiencia con el manejo de la norma Ambiental,
	HABILIDAD MANUAL: Se requiere poca habilidad manual para ejercer el cargo.		

3. FUNCIONES DEL CARGO

ACTIVIDAD
Coordinar las actividades sobre el medio ambiente requerida por las entidades ambientales.
Verificar permanentemente la dosificación de productos químicos.
Verificar el control de los Vertimientos de contaminantes a los humedales,
Realizar diseños de tecnología Ambiental en la planta
Cumplir con los requerimientos de la autoridades Ambientales.

	1.10 PERFIL Y FUNCIONES DE CARGO	FECHA : 07/04/05
		VERSIÓN: 2
		Página 18 de 19

4. FUNCIONES AMBIENTALES

ACTIVIDAD
Representar a Empaques Industriales Colombianos (EIC) ante el comité Ambiental..
Fijar en concordancia con la gerencia de la planta, la Meta, Políticas, Procedimientos Ambientales
Reportar al Director de Seguridad Industrial las situaciones inseguras que puedan ocasionar accidentes de trabajo
Realizar la sensibilización a el Talento humano sobre el campo Ambiental.

5. CARACTERÍSTICAS ESPECIALES DEL CARGO

Esfuerzos	Condiciones Ambientales	Riesgo	Edad	Jornada Laboral
Esfuerzo mental: Las labores que se deben realizar para la ejecución del cargo son variadas y de alta dificultad, exigiendo un grado alto de revisión y concentración manual.	El lugar de trabajo es en la oficina y en planta, Planta, con el siguiente factor: Ruido.	Existe la probabilidad de sufrir accidentes y enfermedades profesionales como: hipocausia.	Mínimo 30 años.	El horario es de 7:00 AM a 4: 50PM
Esfuerzo visual y físico: El esfuerzo físico es el normal requerido para el trabajo de oficina y en Planta. Posiciones adoptadas: Sentado: 30% Caminando: 70%				

	1.10 PERFIL Y FUNCIONES DE CARGO	FECHA : 07/04/05
		VERSIÓN: 2
		Página 19 de 19

6. OTRAS FUNCIONES

RESPONSABILIDADES POR EL MANEJO DE MAQUINARIA, EQUIPOS Y VALORES	RESPONSABILIDAD POR ERRORES	RESPONSABILIDAD POR MANEJO DE INFORMACIÓN DE LA EMPRESA
El Jefe del Area de Producción tiene responsabilidad directa sobre el equipo de oficina donde ejecuta su cargo.	Para realizar las labores del cargo se requiere de atención y cuidado, con el fin de evitar errores y causarle daños de gran magnitud a la Empresa:	<p>. Tiene acceso a información confidencial de importancia para la Empresa: composición de claves para la fabricación del cartón corrugado, informes estadísticos, información de contratos temporales, proceso productivos especiales, etc.; causaría daños de gran magnitud a la Empresa.</p> <p>Tiene responsabilidad en la realización entrega y recibo de documentos e informes de gran importancia para la Empresa, generados en su cargo.</p>

2 DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES

En esta sección mostraremos de una forma detallada el proceso de producción, empezando por la descripción de la planta, examinando cada una de las maquinas y equipos.

Presentaremos un pequeño análisis de la producción y lo que las maquinas le aportan al producto. Resaltaremos la importancia de la tecnología de la empresa y la disposición final de las aguas, energía, y gas.

2.1 DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA

La planta de fabricación de las cajas de cartón corrugado se encuentra ubicada en el centro del área total de las instalaciones de **Empaques Industriales Colombianos (EIC)**, cuenta con una entrada la cual se utiliza como ingreso y salida del personal, materia prima y producto terminado, para mayor seguridad en la entrada se encuentran señales que facilitan el desplazamiento del personal, luego encontramos las oficinas administrativas.

La planta de fabricación cuenta con 4 entradas, dos que conducen a la salida principal una que conduce a las oficinas y la ultima que se utiliza para cargar y descargar de materia prima y producto terminado.

Dentro de la planta encontramos señalización que nos guían e indican donde están las maquinas, alrededor de la planta de fabricación se encuentran las oficinas de Calidad, Mantenimiento, Diseño Grafico y Producción.

Las maquinas están ubicadas en U llevando un flujo continuo en su proceso, de esta forma reducen los tiempos y mantienen una producción constante La movilización del personal se hace muy efectiva, porque el espacio entre maquinas

es muy bueno, cabe anotar que el almacenamiento del material terminado se realiza a los lados de las maquinas, para esto también existe señalización. Para entender de forma detallada la ubicación de las maquinas y de la empresa se podrá observar el Anexo 1 donde se encuentra el plano de distribución de la planta de producción.

2.2 TAMAÑO Y CAPACIDAD INSTALADA

El área total disponible de Empaques Industriales Colombianos (EIC) es de 118,952 m² de los cuales están contruidos un equivalente a 67,520 m² es decir que existe un área total construida de 51,432 m²

La capacidad actual instalada para la producción de la planta es de 2.500.000 m²

2.3 DESCRIPCIÓN DE LA MAQUINA Y EQUIPOS

Para conocer el tipo de maquinaria, la cantidad, enseguida se presentará la **TABLA 7** que indica la descripción técnica de todas y cada una de las maquinas y la **TABLA 8** que muestra los equipos utilizados en la empresa, de esta forma conoceremos las que realizan procesos más complejos y la realiza los más sencillos, pero significativos.

6ABLA 7 Descripción de la Maquinaria

NOMBRE MAQUINARIA	CAPACIDAD PRODUCCIÓN (M²)	CANT.	AÑO DE FABRICACIÓN	OPERACIÓN
Impresora Flexotroqueladora Gondossi-Fossati	296471	1	ND	Como su nombre le indica es una maquina que se utiliza para la impresión del logotipo del cliente, pero cumple también la función de troquelar según especificaciones.
Corrugador	1056143	1	ND	Es una maquina de gran tamaño la cual se divide en secciones, la primera sección es la de los rodillos dentados que transforma el papel liso a ondulado, la segunda sección es la del pegador, luego pasa a las duchas de vapor, para que ingrese a los rodillos precalentadores, luego pasa por planchas calentadas al vapor, inmediatamente pasa por un enfriador a temperatura ambiente, luego pasa a los cuchillos que son los que cortan longitudinalmente con las especificaciones del cliente. Para pasar inmediatamente a las guillotinas que cortan las laminas de cartón transversalmente dependiendo del tamaño de la caja
Impresora Flexo-hooper	182525	2	1943, 1970	se utiliza solo para la impresión del logotipo del cliente
Troqueladora plana	51868	1	ND	Cumple la función de troquelar o marcar donde se van hacer los cortes de las cajas
Cuchillo universal	35466	1	ND	Son los encargados de cortar las cajas ya troqueladas
Pegadora EMBA	35371	1	ND	Como su nombre le indica es una maquina que pega la caja ya terminada
Cosedora Manual	11370	1	ND	Esta maquina coloca grapas industriales, las cuales cumplen la función de darle a la caja mayor seguridad y resistencia ³⁵
Cosedora semiautomática	4244	1	ND	Esta maquina coloca grapas industriales las cuales cumplen la función de darle a la caja mayor seguridad y resistencia
Amarradora signode	4355	1	ND	Esta maquina es utilizada para amarrar las cajas ya terminadas.
Embaladora ECONOMY	1600 Ton	1	ND	Es una maquina de se utiliza para realizar las pacas, que conducen al material

⁶ Fuente: Archivos de **Empaques Industriales Colombianos (EIC)**

				reciclado a los molinos encontrados en el Valle del Cauca
Pre calentador doble	-----	1	ND	Este se encarga de calentar las laminas de cartón antes de moldearlas
Glue Machine LANGSTON	154926	1	ND	Se encarga de engomar las ondas del corrugado medio, mediante el rodillo aplicador, dosificador y presionador.
Plancha secado-doble backer	1	1938	Como su nombre lo indica esta maquina es utilizada para el secado del papel.
Cut off	33566	1	1943	Son cuchillos que cumplen la función de cortar las cajas ya terminadas.
Rodillo precalentadores y preacondicionadores	-----	1	ND	El rodillo precalentador controla el contenido en exceso de humedad del papel liner (cartón plano); los precalentadores ayuda a aumentar y disminuir el porcentaje de contenido de humedad del rollo
Monta rollo LANGSTON	2 rollo	8	ND	Esta maquina es utilizada para colocar los rollos de papel en el corrugador.
Compresor Quincy y KAESER	-----	1	1992, 2005	La maquina compresora se utiliza para comprimir el cartón que se va a reutilizar y enviarlo a la planta en el valle del cauca

7TABLA 8 Descripción de los Equipos

TIPO DE EQUIPO TRANSPORTADORES	CANTIDAD	CAPACIDAD
Mulas manuales	5	5500 Ton
Yales	2	1 Ton
Carros de desperdicio	13	NN

2.4 PRODUCCIÓN ANUAL

A continuación mostraremos en la **TABLA 9** que detalla la descripción del producto que se fabrica en las instalaciones de la empresa **EMPAQUES**

⁷ Fuente: Archivos de **Empaques Industriales Colombianos (EIC)**

INDUSTRIALES COLOMBIANOS (EIC), de esta forma conoceremos la producción anual, la participación del mercado y otras características

⁸TABLA 9 Descripción del producto

Tipo o nombre del producto	Tipo de empaque	Producción anual	Participación del total producido
Empaques de cartón corrugado	Revisión, troquelada, telescópica, partición, faro, tapa y base, regular.	13.200.000 m ²	La Costa Norte, Santander, Venezuela y Centro América

⁸ Fuente: Archivos de **Empaques Industriales Colombianos (EIC)**

3 DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES

Para ser posible el Sistema de Gestión Ambiental se debe conocer los procesos que más afectan al medio, para esto se realizará una descripción detallada de la materia prima, insumos utilizados y el producto que se fabrica;
Con la cual se harán caracterizaciones que muestren entradas y salidas.

3.1 UTILIZACIÓN DE LA ENERGÍA ELÉCTRICA

El consumo de la energía eléctrica es llevado en archivos e indican cuanto se ha consumido durante los últimos meses, y un reporte anual. De esta forma se lleve un control del consumo, esto se realiza para toda la empresa.

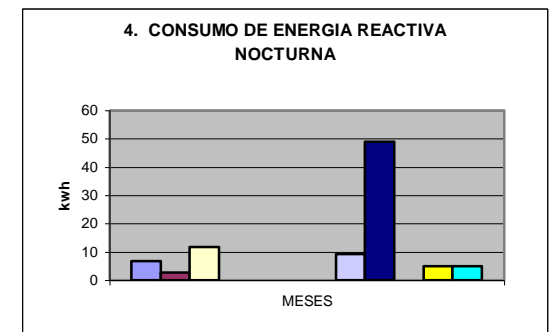
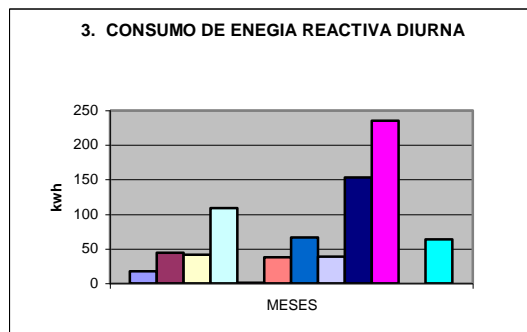
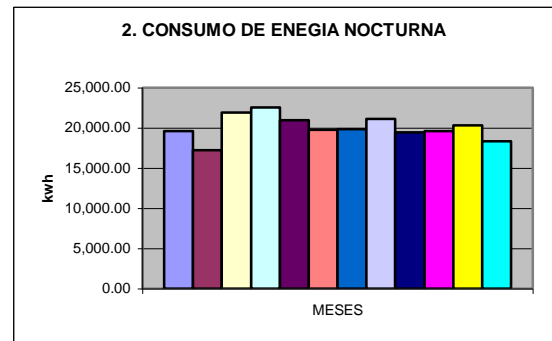
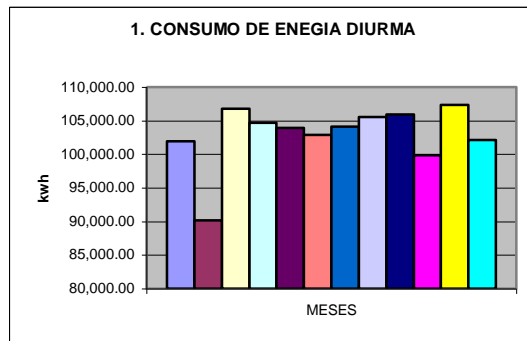
En tabla 9 encontraremos un resumen del consumo del último año y en la tabla 10 el consumo de los 3 últimos años.

Encontraremos un consumo en graficas para la comparación del gasto en detalle.

Se pudo notar que la empresa consume gran cantidad de Energía Eléctrica esto indica que no se esta haciendo un uso adecuado de ella

TABLA 10 Consumo de energía en meses

concepto	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
E. diurna	101.885,70	90197,4	106786,7	104640,6	103894,1	102861,1	104159,3	105499,7	105874,6	99836,7	107380	102125,7
E.nocturna	19.587,00	17190	21900,8	22561,5	20945	19767,5	19859,1	21085,5	19428,5	19625,4	20321,2	18365,4
reactivo diurna	17,2	44,6	41,7	108,7	0,6	37,7	66,2	38,7	153,3	235,3		63,9
reactiva nocturna		6,8	2,8	11,8					9,2	49		4,9
TOTAL	121.489,90	107.438,80	128.732,00	127.322,60	124.839,70	122.666,30	124.084,60	126.623,90	125.465,60	119.746,40	127.701,20	120.559,90
TOTAL	1.476.670,90											



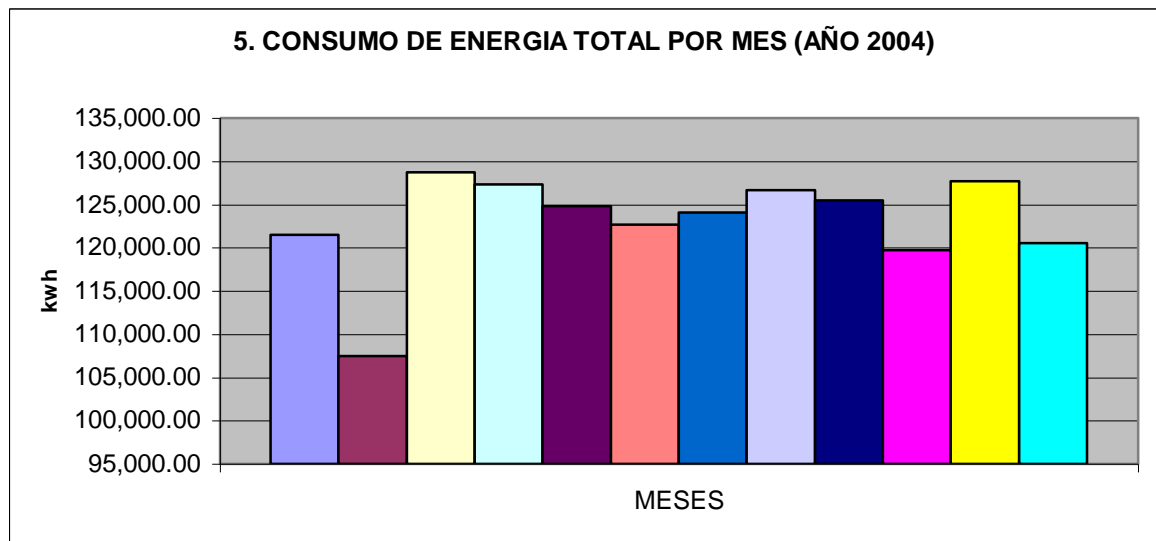
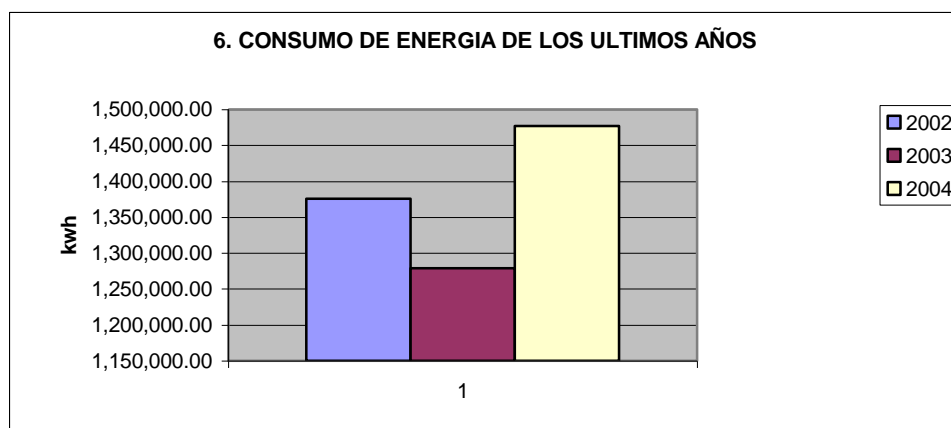


TABLA 11 Consumo de energía en los últimos años

2002	1,375,258.00
2003	1,278,460.00
2004	1,476,670.00



3.2 MATERIA PRIMA UTILIZADA

En la industria papelera la materia prima básica la constituye la celulosa para lo cual existe diferentes formas de adquirirla, ya sea a través de los árboles o las implementadas por ⁹EMPAQUES INDUSTRIALES COLOMBIANOS (EIC) que es la recuperación de la celulosa por intermedio del papel ya fabricado.

Este insumo es traído de la sede que se encuentra en el Valle del Cauca o de los proveedores de la zona, en la **TABLA 12** encontraremos los principales tipos de papel.

¹⁰**Tabla 12** Tipos de Materias Primas

TIPO DE PAPEL	CONSUMO EN TONELADAS
L75	50
L45	200
L25	60
M70HS	350
BOG130	30
M40	95
L26M	60
L45M	40
L75M	50

3.3 NECESIDADES DE INSUMOS

A continuación se presentará la **TABLA 13** que muestra la lista de los insumos utilizados para la fabricación de las cajas de cartón corrugado, de esta forma conocerán que químicos son empleados, y conocer las entradas de los químicos e insumos que están siendo utilizados por la organización.

⁹ Empresa ubicada en (Palmira Valle)

¹¹**Tabla 13** Descripción de los insumos

INSUMOS	UNIDAD	CONSUMO ANUAL	PRINCIPAL PROPÓSITO DE USO	ORIGEN
Productos químicos				
Almidón	Toneladas	225	Preparación de la goma	Pegado
Bórax pentahidratado	Kg.	3600	Preparación de la goma	Pegado
Corrwell	Kg.	2640	Preparación de la goma	Pegado
Resina full peroof	Kg.	3180	Preparación de la goma	Pegado
Soda cáustica al 50%	Kg.	7500	Para aumentar el PH y facilitar el proceso de floculación de la goma	Pegado
Pegantes				
Wb5960	Kg.	8140	Para pegar cajas terminadas	Pegado de cajas terminadas
Wb5966	Kg.	6500	Para pegar cajas terminadas	Pegado de cajas terminadas
Amarre				
Stretch pequeño 0.7*12	Rollo	576	Amarrar cajas terminadas	Terminado
Stretch grande 18*500	Rollos	636	Amarrar cajas terminadas	Terminado
Cabuya polipropileno 12000	Kg.	4900	Amarrar cajas terminadas	Terminado
Recubrimientos				
Dispro AT	Kg.	5800	Se utiliza para la protección de las cajas	Terminado
Michelmann 40hhs	Kg.	5100	Se utiliza para la protección de las cajas	Terminado
Tintas	Kg.	64600	Impresión del logotipo del cliente	Impresión

3.4 CARACTERIZACIONES

Con el fin de realizar un seguimiento en los procesos y mostrarlos en forma resumida, se realizaran las caracterizaciones.

¹⁰ Fuente: Archivos de **Empaques Industriales Colombianos (EIC)**

3.4.1 RESIDUOS SÓLIDOS

Una de las características que la empresa tiene, se encuentra en el hecho de que la materia prima que se utiliza es reutilizada, y por esta razón toda la materia prima desechada pasa a un reproceso.

El proceso empieza cuando llegan los residuos de las cajas y el papel a la máquina compresora, como su nombre lo indica esta máquina comprime los residuos de papel para luego salir por pacas que son embaladas para ser llevadas a camiones que las trasladan a la planta ubicada en el valle del Cauca en esta planta es tratada para fabricación del papel o la materia prima.

3.4.2 Residuos Líquidos

Con el fin de cumplir con las disposiciones de calidad ambientales exigidas por la C.R.A contempladas en el decreto 1594 de 1984, se determinaron las concentraciones y la carga diaria de las sustancias de interés sanitario contenidas en estos afluentes, a continuación se muestra en detalle los parámetros y mediciones realizadas.

¹²**TABLA 14** Registro de las Aguas Residuales

Tipo de Agua residual	Origen	Cantidad	Parte del volumen total de descarga	Fuente receptora
Domésticas (ARD)	Acueducto	20 Lt/seg.	600 Lt	Consumo
Bodega 1 (ARI)	Subsuelo	0.58 Lt/seg.	15 m ³	Impresoras
Bodega 2 (ARI)	Subsuelo	0.46 Lt/seg.	5 m ³	Cuarto de goma
TOTAL		21.04 Lt/seg		

¹¹ Fuente: Archivos de **Empaques Industriales Colombianos (EIC)**

¹² Fuente: Archivos de **Empaques Industriales Colombianos (EIC)**

¹³**TABLA 15** Registro del Consumo de Agua

Fuente de abastecimiento	Cantidad (m ³ /por periodo de tiempo)	Actividad u operación donde se consume
Acueducto	2 m ³ /día	Planta y oficinas
Subsuelo	30 – 40 m ³ /día	Impresión

La TABLAS 14 Y 15 muestran los registros que tiene la empresa del consumo de agua que tuvieron durante el último año mostrando un marco de referencia para mejoramientos futuros en el control y manejo de residuos líquidos.

¹⁴**TABLA 16** Registro de la Calidad de las Aguas Residuales, entrada de tratamiento

Descripción de la fuente/Tipo de agua residual ¹	(Concentración de la descarga mg/L) 9.40 – 10.0		Norma legal	*Carga (Kg./por período de tiempo) (día)	Caudal Lt/seg	Concentración
	Parámetros 11					
	Nombre	Medición				
DESECHOS INDUSTRIALES	DBO5	19.60	99.39%	59.45	0.64	3279.14
	DQO	337.14	96.19%	163.12	0.64	9009.86
	Grasas y aceites	1.28	90.91%	0.22	0.64	12.30
	Sólidos suspendodos	57.0	98.25%	57.57	0.64	3090.0
	Sólidos toales	1483.87	79.04%	129.03	0.64	7132.27
	Detergentes anionicos	0.06	98.57%	0.07	0.64	4.05
	NKT	1.62	98.86%	2.64	0.64	144.37
	Materia orgánica	263.39	96.19%	127.44	0.64	7038.95
	Nitrógeno amoniacal	0.00	100.00%	0.76	0.64	41.29
	color				0.64	21000.0
	Cadmio	0.00	0.00%	0.00	0.64	0.00

¹³ Fuente: Archivos de **Empaques Industriales Colombianos (EIC)**

¹⁴ Fuente: Archivos de **Empaques Industriales Colombianos (EIC)**

¹⁵**TABLA 17** Registro de la Calidad de las Aguas Residuales, salida de tratamiento

Descripción de la fuente/Tipo de agua residual¹	(Concentración de la descarga mg/L) 9.40 – 10.0		Norma legal	* Carga (Kg./por período de tiempo) (día)	Caudal Lt/seg	Concentración
	Parámetros 11					
	Nombre	Medición				
DESECHOS INDUSTRIALES	DBO5	19.60	99.39%	0.36	0.64	19.60
	DQO	337.14	96.19%	6.22	0.64	337.14
	Grasas y aceites	1.28	90.91%	0.02	0.64	1.28
	Sólidos suspendodos	57.0	98.25%	1.01	0.64	57.0
	Sólidos toales	1483.87	79.04%	27.05	0.64	1483.87
	Detergentes anionicos	0.06	98.57%	0.0001	0.64	0.06
	NKT	1.62	98.86%	1.03	0.64	1.62
	Materia orgánica	263.39	96.19%	4.86	0.64	263.39
	Nitrógeno amoniacal	0.00	100.00%	0.00	0.64	0.00
	color			6.45	0.64	35
	Cadmio	0.00	0.00%	0.00	0.64	0.00

*FORMULA

$$Cc = CxQx0,08648(t/24)$$

Cc: Carga Contaminante diaria en Kg/dia

C: concentración de la sustancia, en miligramos por litro(mg/L)

Q: Caudal Promedio del vertimiento

0,08648: factor de conversión en unidades

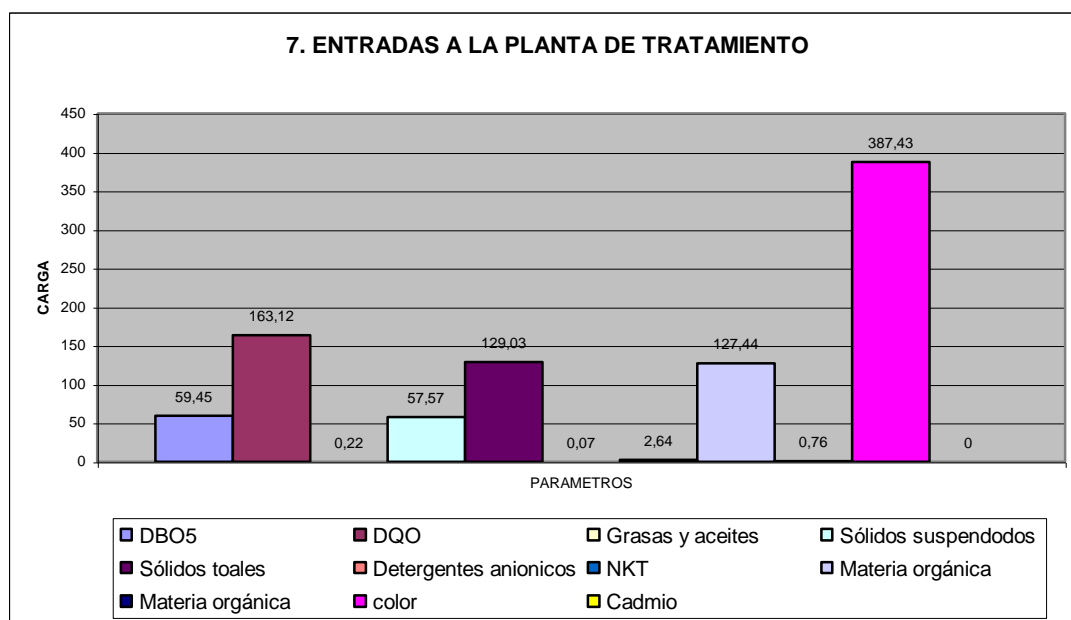
t: tiempo en vertimientos (8 horas)

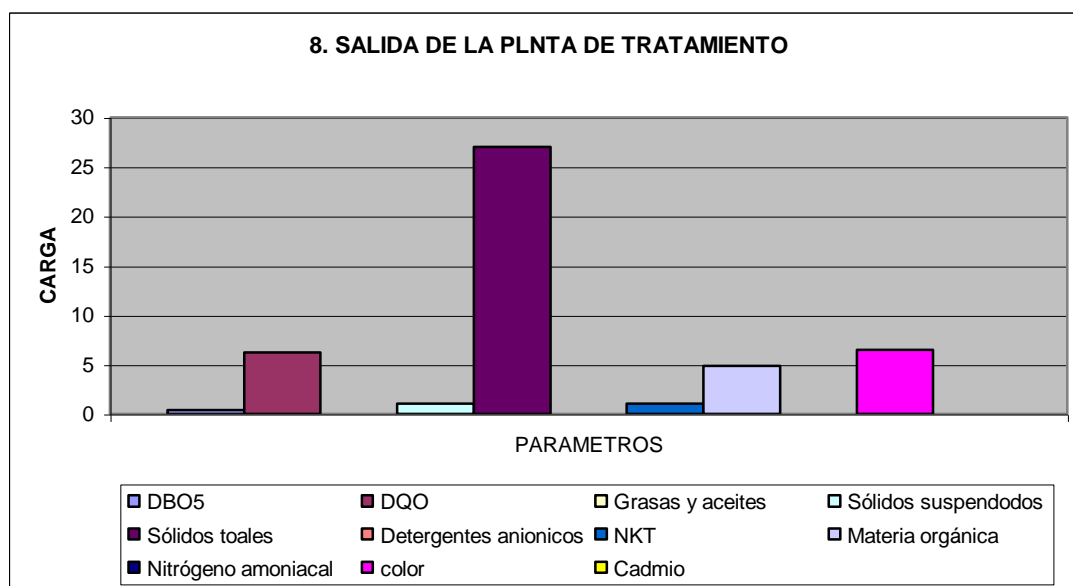
¹⁵ Fuente: Archivos de **Empaques Industriales Colombianos (EIC)**

Las **TABLAS 16 Y 17** indican la carga, el caudal y la concentración que tienen las aguas que salen del proceso, y llegan la maquina de tratamiento donde son transformadas, para no generar un impacto significativo en el medio ambiente

TABLA 18 Resumen de parámetros y carga

PARÁMETRO	CARGA	
	ENTRADA	SALIDA
DBO5	59.45	0.36
DQO	163.12	6.22
Grasas y aceites	0.22	0.02
Sólidos suspendidos	57.57	1.01
Sólidos toales	129.03	27.05
Detergentes anionicos	0.07	0.0001
NKT	2.64	1.03
Materia orgánica	127.44	4.86
Nitrógeno amoniacal	0.76	0
color	387.43	6.45
Cadmio	0	0





Según las **GRAFICAS 7 Y 8**. Y datos anteriores la empresa **Empaques Industriales Colombianos (EIC)** cumple con la normas legales ambientales y esta haciendo un buen uso de las aguas residuales,

3.4.3 Emisiones Atmosféricas

En la empresa **EIC** se encuentra una caldera la cual funciona con Gas natural. Es utilizada para dar vapor al corrugador la cual permite que el papel sea más flexible y la calidad en el corrugado de las láminas.

A continuación se presenta una la **TABLA 19** que muestra los últimos estudios que se realizaron para conocer la cantidad de emisión atmosférica.

¹⁶**TABLA 19** Emisiones Atmosféricas

NOMBRE	EMISIÓN
COMBUSTIBLE	0.2%
Dióxido de Carbono CO ₂	3.5%
Oxígeno O ₂	14.5%
Monóxido de Carbono CO	661ppm
Temperatura CHIMENEA	193°C
EFICIENCIA DE COMBUSTIÓN	69%

La **TABLA 19** indica que la caldera cumple con lo recomendado por las autoridades ambientales.

¹⁷**TABLA 20** Composición de los Humos

NOMBRE	EMISIÓN
Dióxido de Carbono CO ₂	3.5%
Oxígeno O ₂	14.5%
Monóxido de Carbono CO	0.35%
Nitrógeno N ₂	81.37%
Hidrógeno H ₂	0.28 %

TABLA 21 Emisiones Recomendadas por la ORSAT

NOMBRE	EMISIÓN
COMAS	200ppm
Exceso de aire	5% - 15%
Actual	150%

La **TABLA 20** muestra los parámetros que tienen los humos que emite la caldera y la **TABLA 21** indica el límite recomendado por la ORSAT

¹⁶ Fuente: Archivos de **Empaques Industriales Colombianos (EIC)**, informe ORSAT

3.4.4 Iluminación

Esta evaluación se realizó con el fin de registrar los niveles del agente Riesgo Iluminación a los que se encuentran expuestos los trabajadores de las diferentes áreas de la empresa y comparar los resultados obtenidos con el rango recomendado para cada tipo de actividad según el "Reglamento Técnico Colombiano para Evaluación y Control de Iluminación y Brillo en los Centros y Puestos de Trabajo".

Para las evaluaciones de los niveles de Iluminación, se siguieron los parámetros en el "Reglamento Técnico Colombiano para Evaluación y Control de Iluminación y Brillo en los Centros y Puestos de Trabajo".

Para la realización de las evaluaciones se utilizó un luxómetro marca Extech, al que le fue verificada la calibración antes y después de la evaluación con el fin de poder darle mayor confiabilidad a los resultados obtenidos, La tabla del estudio de Iluminación en la oficina de producción se encuentran en el **Anexo No 3**

3.4.5 Ruido

Se realizó con el fin de registrar los niveles de presión sonora a los que se encuentran expuesto el personal del área de producción de la planta y comparar con el valor límite permisible para una carga laboral diaria de 8 hr. (85db A)

Para la realización de las evaluaciones se utilizó un sonómetro marca QUEST modelo 2700 con rango de medición entre 20 y 140 dB, acoplado a este se utilizó un analizador de frecuencia en bandas octavas desde 31.5 hz hasta 16000Hz y un calibrador de la misma marca; el resumen de los niveles sonoros obtenidos en la planta de producción se encuentran en la **TABLA 22** la cual muestra las mediciones que se realizaron a la máquina Corrugadora que se encuentra a 1.5 m

¹⁷ Fuente: Archivos de **Empaques Industriales Colombianos (EIC)**, informe **ORSAT**

de distancia de las oficinas de Aseguramiento de la Calidad, Ingeniería de empaques y Talleres de Mantenimiento, ocasionando que el ruido se propague hacia estas áreas; Esto indica que las oficinas anteriormente mencionadas se encuentra influenciada directamente por el ruido generado por la operación dela máquina aunque los niveles de presión sonora se encuentran por debajo del limite permisible con un rango entre 75.9 y 77.0. Se pudo notar también que las maquinas del proceso terminado se encuentra por debajo del limite permisible en un rango entre 82.4 y 84.8 dB A.

Tabla 22 Niveles de presión sonora obtenidos en el proceso de producción


Puntos de muestreo		# de puestos	NPS		Análisis de frecuencias-bandas de octava (hz.)									
			dB A ¹⁸	dB Lin ¹⁹	31.5	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	16K
Embaladora		1	84.7	90.1	82.7	97.7	82.6	82.2	81.9	80.1	80.2	73.7	62.0	61.6
Compresores			92.4	95.0	69.8	74.5	86.0	82.1	86.7	92.0	86.5	79.1	70.6	62.7
Preparación de goma			86.3	91.0	81.6	84.6	85.2	80.6	84.3	77.0	74.0	71.9	69.2	61.6
Taller de mantenimiento (con sierra encendida)		4	88.7	90.5	77.6	83.1	78.3	79.2	78.9	76.2	81.3	82.8	83.4	76.4
Cosedora manual		2	78.7											
CORRUGADOR	Cuchillo triples	9	86.1	89.5	75.6	77.5	78.1	85.5	81.6	79.1	78.6	78.3	71.6	64.7
	Guillotina		85.0	90.4	77.4	78.1	81.7	86.4	82.5	79.2	78.5	76.6	72.3	64.5
	Glue machine		85.9	90.3	74.3	76.4	81.0	80.4	83.7	78.4	75.0	78.4	85.6	66.3
	Montarrollo No 3		87.6	91.1	74.1	79.2	76.0	89.6	80.9	76.4	72.1	74.2	72.5	65.4
	Corrugadora C		96.7	100.1	72.9	79.3	81.5	93.8	97.9	88.5	84.6	81.5	78.3	72.4
	Montarrollo No 2		89.3	92.7	70.6	78.8	82.9	88.1	88.5	82.2	74.9	71.4	68.8	62.8
	Corrugadora E		92.3	95.5	72.2	75.6	77.6	93.6	86.6	85.4	81.3	79.8	78.4	75.4
	Corrugadora B		95.8	98.3	70.9	75.2	77.1	94.5	85.3	89.9	82.3	80.0	79.0	93.5
	Montarrollo Manual		92.9	97.4	72.4	74.6	76.8	95.8	90.5	84.8	78.2	76.5	75.7	71.4
Impresora troqueladora Gandossi		2	86.3	88.8	71.3	74.6	78.0	79.2	78.7	76.7	76.1	83.4	79.9	70.1
Impresora Flexo Fólter		2	82.4	87.2	71.9	76.3	75.9	83.1	71.9	69.7	72.2	78.1	75.1	73.4
Impresora Flexo Hooper		2	83.2	88.5	74.8	76.1	77.5	82.6	82.2	80.6	76.6	76.5	74.0	65.8
Troqueladora Plana		2	82.9	88.0	71.7	76.0	75.5	79.4	85.3	78.7	75.1	76.0	63.7	61.6
Cuchillo Universal		2	84.8	86.4	67.8	73.3	76.1	80.7	80.9	77.8	77.0	70.0	64.8	61.6

¹⁸ Niveles de presión sonora que logra captar el oído


¹⁹ Nivel de presión sonora presentes en sitio de evaluación cuando es un ruido puro


3.4.6 Accidentes




Los accidentes que ocurren en la fábrica son registrados en un formato donde se especifica todas las características en el momento que ocurre el accidente de esta forma se conocen las causas que llevaron a que ocurriera el accidente y así tomar las medidas correctivas, los accidentes son reportados a la comisión investigadora que esta conformada por los miembros que conforman el COPASO, Seguridad Industrial, Salud Ocupacional, el formato antes mencionado se encuentran en el **ANEXO No 4**, y el panorama de riesgo se encuentra en el **ANEXO No 5**.

SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL		
	3.4.7 CARACTERIZACIÓN DEL PROCESO FABRICACIÓN DE CAJAS DE CARTÓN	FECHA: 07/08/05
		VERSIÓN: 2
		Página 1 de 4

PROCESO: RECEPCIÓN Y MANTENIMIENTO DE MATERIA PRIMA	
OBJETO: Recibir la materia prima para que esta se mantenga en buen estado y calidad	
RECURSOS: Talento Humano, Materia Prima	
ALCANCE: Inicia con la llegada de la materia prima, almacenándose a unos metros de la salida y entrada de materia prima	
DESCRIPCIÓN DEL PROCESO: Inicia cuando se realiza el pedido al proveedor, este lo envía en camiones, cuando llega la materia prima es transportada en Yales o Mulas Manuales, para ser colocada en la zona de almacenamiento, y seguir el proceso de fabricación	
ENTRADAS: Rollos de papel	SALIDAS: Almacenamiento de papel

SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL		
	3.4.7 CARACTERIZACIÓN DEL PROCESO FABRICACIÓN DE CAJAS DE CARTÓN	FECHA: 07/08/05
		VERSIÓN: 2
		Página 2 de 4

PROCESO: COR 	
OBJETO: Fabricar laminas cumpliendo las características del calidad del producto	
ALCANCE: Inicia con la llegada de la materia prima, y transformarlas en laminas de cartón corrugado	
MAQUINAS: Corrugador	
RECURSOS: Talento Humano, Información Maquina, Herramientas Y Equipos, Materia Prima e Insumo	
DESCRIPCIÓN DEL PROCESO: Inicia cuando el cliente realiza un pedido y da las especificaciones del producto que desea, con esta descripción se enlista la maquina Corrugadora e inicia cuando se montan los rollos, a continuación el papel pasa por unas ruedas dentadas para formar el corrugado medio, para este proceso se utiliza la caldera, que proporciona vapor al papel dándole flexibilidad, luego se procede al pegando de las laminas superior e inferior al papel corrugado, de esta manera se forma la lamina corrugada, que sigue su curso a los cuchillos que cortan longitudinalmente y transversalmente según el tamaño de la caja y especificaciones del cliente; el material se almacena al lado de la maquina.	
ENTRADA: Lista de corte, Maquina Corrugadora, vapor de Agua, Goma (almidón), Insumos químicos, Rollo de papel	SALIDA: Lamina de catón corrugada, cortada e inspeccionada, Planes de acción.

<div></div> <div>SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL</div>		
<div></div>	3.4.7 CARACTERIZACIÓN DEL PROCESO FABRICACIÓN DE CAJAS DE CARTÓN	FECHA: 07/08/05
		VERSIÓN: 2
		Página 92 de 4
PROCESO: TE		
<div></div> <div>SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL</div>		
OBJETO:	Realizar una transformación a las laminas de cartón, en cajas de cartón corrugado	FECHA: 07/08/05
ALCANCE:	Inicia con la llegada las especificaciones del cliente y se realiza la impresión, troquelado, cortado, pegado y cocido del producto	VERSIÓN: 2
		Página 4 de 4
MAQUINAS:	Impresora, Cortadora, Pegadora, Cosedora	
RECURSOS: Talento Humano, Información Maquina, Herramientas Y Equipos, Materia Prima e Insumo		
DESCRIPCIÓN DEL PROCESO: Inicia cuando el cliente da las especificaciones del producto que desea, con esta descripción se enlista la maquina colocando el clisé, la tinta y luego las laminas de cartón procedentes del corrugador, a continuación, después de impresas las laminas, pasan a la maquina troqueladora, que moldea para darle forma a la caja, inmediatamente pasa a los cuchillos que cortan la aleta del fabricante, de ahí sigue el proceso de pegado y cocido según la necesidad.		
ENTRADA:	SALIDA:	
Lamina de cartón corrugado, Insumos Químicos, Tintas, Pegantes, Maquinas, Clisé (es un molde con el logotipo del cliente)	Cajas de cartón corrugado terminadas.	

PROCESO: EMPACADO, DESPACHO Y TRANSPORTE	
OBJETO: Enviar el producto de forma adecuada para que esta se mantenga en buen estado y calidad	
RECURSOS: Talento Humano, Producto Terminado, Insumos	
ALCANCE: Envío del producto en un excelente estado a los clientes	
DESCRIPCIÓN DEL PROCESO: Inicia cuando el ingeniero de calidad revisa el producto terminado. Luego la cajas se colocan en arrumes, los cuales son amarrados con cabuyas, las mas utilizadas son, Stretch pequeño 0.7*12, Stretch grande 18*500, Cabuya polipropileno 12000, de esta formas es mas cómodo de transportar el producto; para el trasporte de las cajas se utilizan camiones que estén totalmente cerrados, colocando las corrugaciones en posición vertical y deben arrumarse en columnas, haciendo coincidir verticalmente sus esquinas de esta forma se garantiza que el producto llegue en buen estado a su destino.	
ENTRADAS: Stretch pequeño 0.7*12, Stretch grande 18*500, Cabuya polipropileno 12000, cajas de cartón corrugado, camiones, Equipos.	SALIDAS: Cajas de cartón corrugado listas para distribuir

4 DESCRIPCIÓN DEL MEDIO Y DEL ENTORNO

Para el estudio del impacto que puede causar la empresa al medio se debe estudiar lo que rodea la empresa para esto se deben estudiar los siguientes aspectos:

4.1 CLIMA

La definición de clima se conoce como el conjunto de condiciones atmosféricas que caracterizan una región. Según se refiera al mundo, a una región o a una localidad concreta se habla de clima global, clima local o microclima respectivamente.

En el municipio de Soledad se encuentran 3 áreas climáticas:

Semihúmedas: hacia el Río Magdalena

Semiseca (800-1200m.m) en el Centro del Municipio

Semiárida (800m.m) en límites de Malambo y Galapa.

²⁰La temperatura en el municipio de Soledad se encuentra entre 28°C y 29.2°C. Las temperaturas mínimas medias oscilan alrededor de 23°C y las máximas alcanzan los 33°C. Teniendo registros de Temperatura máxima absoluta de 41°C y mínima de 16°C.

²⁰ Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales. (IDEAM)

4.1.1 Vientos

Es aire en movimiento producido por diferencias de presión atmosférica, atribuidas sobre todo a diferencias de temperatura. La variación de la presión atmosférica y de la temperatura se debe a la distribución desigual del calentamiento solar y a las propiedades térmicas de la superficie continental y marina.

La dirección predominante del viento para el sector en cercanía al aeropuerto Ernesto Cortissoz durante los últimos 20 años ha sido el NE, en las que se registran velocidades promedio del viento de 8.0 y 12 m/seg.

4.2 MEDIO NATURAL

4.2.1 Vegetación

Estructura espacial o modo de organización del conjunto de especies vegetales que se encuentran en un lugar determinado. Generalmente, se describe mediante el examen de la estratificación y del recubrimiento, aludiendo además a las especies presentes y a las formas de vida dominantes.

4.2.2 Flora

Conjunto de especies vegetales que se encuentran en un lugar determinado.

4.2.3 Fauna

La fauna es el conjunto de especies animales que habitan en una región geográfica, que son propias de un periodo geológico o que se pueden encontrar en un ecosistema determinado.

Ésta depende tanto de factores abióticos (temperatura, disponibilidad de agua) como de factores bióticos. Entre éstos sobresalen las relaciones posibles de competencia o de depredación entre las especies.

Los animales suelen ser muy sensible en esta parte del país encontramos una amplia variedad de especies, y una mala utilización de los recursos puede causar un gran daño.

4.2.4 Ciénagas

Son lagos sobre un plano anegadizo fluvial y marino. Pueden ser agrupadas en diferentes tipos, de acuerdo a la complejidad del sistema de lagos y su conexión con mar y ríos. Los ritmos biológicos de este ecosistema están directamente relacionados con el aumento del nivel de las aguas, el cual depende de los afluentes

Las corrientes de flujo y reflujo, junto con el régimen de precipitación en la cuenca del afluente, son factores activos sobre la salinidad de las aguas en la ciénaga. La turbidez del agua aumenta durante los períodos de inundación, y se minimiza durante la época seca.

El ambiente proporcionado por las ciénagas favorece el establecimiento de comunidades de mangle, en diferentes estados sucesionales.

También es común el crecimiento de macrófitas, que pueden cubrir una buena parte de la ciénaga cuando el agua alcanza niveles muy altos. Las macrófitas, entre las que se encuentran *Eichhornia crassipens* (buchón de agua), *Pistia estratoides* y *Eichhornia azurea*, constituyen el hábitat de moluscos y diferentes larvas de insectos.

5 DIAGNOSTICO ORGANIZACIONAL

De una u otra forma hay organizaciones que mantienen actividades ambientales sin necesidad de conservar un Sistema de Gestión Ambiental, lo cual se debe realizar una revisión que indique si es lo suficiente para ver cómo se encuentra la planta; para esto se utilizó el instrumento de trabajo de *GEO Interproyectos* el cual nos muestra como se encuentra la planta actualmente y lo que se debe mejorar.

5.1 METODOLOGÍA DEL DIAGNOSTICO

Para lograr que la evaluación sea de total confianza se entrevisto a El jefe de aseguramiento de la Calidad, jefe de mantenimiento, jefe de recursos humanos, jefe de seguridad industrial, jefe de mantenimiento, se le realizaron preguntas puntuales, las cuales mostraron, que actividades ambientales se realizan en la empresa; la calificación se realizó de forma muy sencilla, se determinó 4 etapas las cuales se les dio una valoración cualitativa que va indicando como se encuentra actualmente la empresa y cuantas actividades realizan para su desempeño ambiental, a continuación se muestra la tabla 23:

TABLA 23 Etapas del Diagnóstico

ETAPAS	Valoración
FRÁGILES	Pocas personas contestan que sí
MEDIA	La mitad contestan que sí
COMPROMISO	Mas de la mitad contestan que sí
DESARROLLADA	Todas contestan que sí

5.2 PREGUNTAS

Las siguientes fueron las preguntas realizadas a los jefes de las áreas:

TABLA 24 Preguntas formuladas para diagnóstico

No	PREGUNTAS	SI	NO
1	¿Tienen ustedes políticas y metas ambientales?		X
2	¿Tienen ustedes objetivos ambientales?		X
3	¿El sitio de almacenamiento tiene pisos, paredes, muros y cielo rasos de material lavable y de fácil limpieza, incombustibles, sólidos y resistentes a factores ambientales?		X
4	¿Han realizado ustedes mediciones a las emisiones atmosféricas de su proceso de producción?		X
5	¿Se limpian y desinfectan permanentemente los sitios de almacenamiento para evitar olores ofensivos y condiciones que atenten contra la estética y la salud de las personas?		X
6	¿Han hecho mediciones del ruido generado en su proceso de producción?	X	
7	¿Conocen el tipo y la cantidad de residuos sólidos que generan en su proceso de producción?		X
8	¿Conocen los peligros potenciales relacionados con su operación?	X	
9	¿Conocen el consumo de energía relacionado con sus procesos y líneas de producción?	X	
10	¿Disponen de datos de consumo de energía de la planta y demás edificaciones?	X	
11	¿Tienen evidencia de que sus proveedores cumplen los requisitos legales que a ellos les aplican?		X
12	¿Tienen conocimiento de todos los requisitos legales que su organización debe cumplir?	X	
13	¿Realizan monitoreos y evaluaciones ambientales?		X
14	¿Sus productos cumplen con las regulaciones legales requeridas?	X	
15	¿Tienen Permiso para la emisión de ruido?		X
16	¿Poseen planos que muestren la ubicación de la empresa y la proximidad a zonas residenciales, ríos, etc.?	X	
17	¿Poseen reglamentos y normas relacionadas con la empresa en materia de planes de emergencia contra incendios, manejo de gas de alta presión, etc.?	X	
18	¿Tienen responsabilidades ambientales?		X
19	¿Poseen registros ambientales?	X	
20	¿Identifican los impactos medioambientales?	X	

5.3 RESULTADOS Y CONCLUSIONES DEL DIAGNOSTICO

TABLA 25 Resultados de la encuesta

Menos de la mitad contestaron que sí	De veinte contestaron nueve que sí
Se encuentra en una etapa media	

Con respecto a la primera y segunda pregunta todos los entrevistados respondieron que no existían políticas, metas, objetivos ambientales, por esta razón en el capítulo de planeación le sugerimos políticas y objetivos que van de acuerdo con las actividades que realiza la empresa.

Para la segunda pregunta los encuestados contestaron que no existe un lugar con los requerimientos apropiados para el almacenamiento de los residuos peligrosos, por esta razón recomendamos a la empresa que se realice los cambios pertinentes en la parte física del lugar de almacenamiento para estos productos y de esta forma prevenir algún tipo de accidente que se pueda presentar.

En la cuarta pregunta las personas encuestadas coincidieron en decir que no realizaban las mediciones necesarias para saber cómo la empresa afecta al medio ambiente en sus procesos, le sugerimos a la empresa que efectúe todo tipo de mediciones para que estén concientes del impacto que ocasionan a su alrededor y cómo pueden mejorarlo, una forma puede ser realizando mediciones y monitoreo de las actividades ambientales.

Para la quinta pregunta los encuestados respondieron que no se tiene un

programa de limpieza adecuado para el sitio donde se almacenan los residuos peligrosos le recomendamos a la empresa realizar programas de limpieza para que no se presente ningún tipo de epidemia o accidente que causaría muchas perdida para la empresa.

En la pregunta séptima notamos que la empresa no conoce de cuantos residuos líquidos genera el proceso de producción, la organización debería realizar estudios que indique cuanto desecho genera los procesos y de esta forma conocer que tan grande es el impacto que ocasiona a la empresa al medio ambiente.

En la pregunta 13 muestra que la empresa debería realizar actividades ambientales que indique el buen uso de los recursos tanto interno como externo de la empresa

Se le recomienda a la empresa realizar frecuente mente actividades ambientales como, clasificación de basura, limpieza de calderas y de esta forma contribuir con una producción más limpia.

Como se puede observar en la **TABLA 25** la empresa se encuentra en una etapa media del compromiso Ambiental, esto indica que se realizan actividades relacionadas con un Sistema De Gestión Ambiental, lo anterior demuestra que la organización tiene conocimientos sobre las normas Ambientales, ya que **Empaques Industriales Colombianos (EIC)**, es una empresa certificada con la ISO 9000-2000, invitándolos a mantener una producción más limpia, que no solo mejora la calidad del ambiente sino que le brinda un valor agregado a la calidad del producto, sin embargo no están un 100% comprometidos para lograr el desarrollo un Sistema de Gestión Ambiental.

6 PLANEACIÓN

En el presente capítulo se realizó la planeación del Sistema de Gestión Ambiental, iniciando con la Política Ambiental, en la cual se estipularán las directrices y objetivos principales para cada uno de los programas que se deberán llevar a cabo con el fin de obtener el mejoramiento continuo dentro del sistema.


Los programas ambientales se diseñaron de forma tal que fueran coherentes con la política ambiental propuesta, y de esta manera establecer cada una de las actividades necesarias para dar cumplimiento a los objetivos trazados inicialmente para el Sistema de Gestión Ambiental.

SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL		
	6.1 POLÍTICAS AMBIENTALES	FECHA: 07/08/05
		VERSIÓN: 1



La empresa **Empaques Industriales Colombianos (EIC)** como una organización dedicada a la fabricación, distribución, y venta de Empaques de cajas de cartón corrugado busca la satisfacción de los clientes, se compromete junto con la **POLÍTICA DE CALIDAD** y el **SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL** a:

- Cumplir con las normas y regulaciones ambientales.
- Trabajar por el desarrollo sostenible.
- Prevenir la contaminación, reducir el consumo de los recursos(materiales, combustibles y energía)
- Desarrollar procedimientos de evaluación del desempeño ambiental e indicadores asociados.

SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL		
	6.2 OBJETIVOS AMBIENTALES	FECHA: 07/08/05
		VERSIÓN: 1

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos en la revisión ambiental inicial se establecieron los siguientes objetivos:

- Llevar un control del porcentaje de residuos reciclados
- Conservar el área de tierras para la vida silvestre en un 100% y de esta forma mantener una buena relación entre el ambiente y la industria.
- Realizar monitoreos de las actividades como la utilización de energía eléctrica, insumos químicos, vertimiento de agua, estudios de ruido registrándolos y de esta forma poder entregarle a mis clientes un producto de calidad conservando los niveles de contaminación bajos
- Cumplir con las disposiciones del Medio Ambiente aplicables a nuestro proceso.

	6.3 MANUAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL	FECHA: 07/08/05
		VERSIÓN: 1

TITULO

6.3.1 PROGRAMA MEDIOAMBIENTAL DE EMPAQUES INDUSTRIALES COLOMBIANOS (EIC)

PREPARADO POR

DENIS GALINDO DÍAZ

ERITH SARMIENTO C.

REVISADO POR

APROBADO POR

CARLOS OJITO

ALEXANDER MARTINES

	6.3 MANUAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL	FECHA: 07/08/05
		VERSIÓN: 1

6.3.2 Introducción.

El presente programa medioambiental está encaminado a proporcionar cumplimiento a los principios ambientales enmarcados dentro de la política ambiental de **Empaques Industriales Colombianos (EIC)** en el que se desarrollarán los objetivos, metas y acciones a los cuales se asignarán los responsables y un control de fechas (inicio, seguimiento y limite fin), dentro de los cuales se deberá dar cumplimiento a lo anteriormente establecido.

Cabe resaltar que todas las tareas contenidas dentro de este programa, son propuestas que se han obtenido como resultado del análisis realizado dentro de la revisión ambiental inicial, es por ello que las recomendaciones que aporten cada una de las personas responsables involucradas dentro del proceso deberán ser tenidas en cuenta como alternativas, con el fin de accederles las recomendaciones a que den lugar dichos planes, y de esta forma hacerlo participes del mejoramiento continuo del programa medioambiental. Estas tareas serán flexibles al momento de llevarlas a cabo por los responsables debido a las variables exógenas que en cualquier momento pueden afectar el SGA.

	14.3 MANUAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL	FECHA: 07/08/05
		VERSIÓN: 1

6.3.3 Objetivos

6.3.3.1 Objetivo General.

Desarrollar un Programa de Gestión Ambiental

6.3.3.2 Objetivos Específicos

- Diseñar los objetivos ambientales necesarios para dar cumplimiento a la política ambiental.
- Diseñar las metas ambientales necesarios para dar cumplimiento a los objetivos ambientales.
- Elaborar las actividades necesarias para llevar a cabo las metas propuestas.

	6.4 PLAN DE FORMACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN	FECHA: 07/08/05
		VERSIÓN: 1

TITULO		Formación y sensibilización del personal interno			
OBJETIVO Y META PROPUESTA		Comunicar e informar a todo el personal interno de la empresa de la concientización medioambiental que se están llevando acabo en la organización			
INDICADORES DEL OBJETIVO		Realización de talleres.			
DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN		Realizar cursos, en los cuales se les informe los aspectos ambientales que se deben mejorar en la empresa.			
RESPONSABLE DEL SEGUIMIENTO		Asesor Ambiental.			
NO	DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES	RESPONSABLE	FECHA DE INICIO	FECHA DE SEGUIMIENTO	FECHA DE FINALIZACIÓN
1	Difundir la política, los objetivos, metas, ambientales	Asesor Ambiental, Gerencia		semanal	
2	Realizar monitoreos de desempeño	Asesor Ambiental		permanente	

3	Dar a conocer técnicas de minimización de impactos ambientales	Asesor Ambiental		semanal	
4	Estimulación a los empleados con actividades didácticas que mejoren los trabajos ambientales en la organización	Asesor Ambiental		permanente	

	6.4.1 PLAN DE FORMACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN FORMATO	FECHA: 07/08/05
		VERSIÓN: 1

1. Cursos externos de información relativa al medio ambiente

TEMA DE LA FORMACIÓN	FECHA	LUGAR DE FORMACIÓN	ORGANIZADOR DEL CURSO	COSTOS	PARTICIPANTES	OBSERVACIONES

2. Cursos internos de información relativa al medio ambiente



TEMA DE LA FORMACIÓN	FECHA	LUGAR DE FORMACIÓN	RESPONSABLE INTERNO	COSTOS	PARTICIPANTES	OBSERVACIONES

3. Sección de Sensibilización

TEMA	FECHA	LUGAR	RESPONSABLE	COSTOS	PARTICIPANTES	OBSERVACIONES

Revisado y aprobado _____

	6.4. 2 PLAN DE FORMACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN FORMATO	FECHA: 07/08/05
		VERSIÓN: 1

CURSO DE FORMACIÓN		FORMACIÓN A NUESTRO SGA	
 SPECIFIQUE			
SESIÓN DE SENSIBILIZACIÓN			
 FECHA	LUGAR	HORA DE INICIO	HORA DE FINALIZACIÓN
TEMA			

ASISTENTES.

NOMBRE APELLIDOS	FIRMA	DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES TRATADAS

RESPONSABLE: _____

	6.5 PLAN DE NORMALIZACIÓN DEL RUIDO	FECHA: 07/08/05
		VERSIÓN: 1

TITULO		Elaboración de un plan de normalización de ruidos			
OBJETIVO Y META PROPUESTA		Mantener un monitoreo mensual de emisiones de ruido en la empresa			
INDICADORES DEL OBJETIVO		Cantidad de dB por unidad de tiempo de exposición.			
DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN		Determinar la incidencia acustica en la planta			
RESPONSABLE DEL SEGUIMIENTO		Asesor Ambiental, jefe de seguridad industrial y salud ocupacional			
NO	DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES	RESPONSABLE	FECHA DE INICIO	FECHA DE SEGUIMIENTO	FECHA DE FINALIZACIÓN
1	Realizar monitoreos de la emisión del ruido	Asesor Ambiental, Gerencia, Jefe De Seguridad Industrial Y Salud Ocupacional		Mensuales	
2	Elaborar estudios e audiometría al personal de la planta	Asesor Ambiental, Jefe De Seguridad Industrial Y Salud Ocupacional		6 meses	
4	Estimulación a los empleados con actividades didácticas que los obliguen a utilizar los instrumentos de seguridad auditiva.	Asesor Ambiental, Jefe De Seguridad Industrial Y Salud Ocupacional		Permanente	

	6.6 PLAN DE ORGANIZACIÓN DE SUSTANCIAS PELIGROSAS	FECHA: 07/08/05
		VERSIÓN: 1

TITULO		Elaboración de un plan para organizar en un sitio seguro las sustancias peligrosas			
OBJETIVO Y META PROPUESTA		Mantener un monitoreo de las sustancias peligrosas utilizadas para la elaboración de las cajas de cartón corrugado			
INDICADORES DEL OBJETIVO		Registros de los elementos peligrosos.			
DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN		Conocer que insumos son peligrosos para el personal y para el ambiente.			
RESPONSABLE DEL SEGUIMIENTO		Asesor Ambiental, jefe de seguridad industrial y salud ocupacional, ingeniero de calidad			
NO	DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES	RESPONSABLE	FECHA DE INICIO	FECHA DE SEGUIMIENTO	FECHA DE FINALIZACIÓN
1	Realizar caracterizaciones de las entradas de los insumos peligrosos	Asesor Ambiental, Gerencia, Jefe De Seguridad Industrial Y Salud Ocupacional		Mensuales	
2	Elaborar formatos que identifican el sitio, la cantidad, y el peligro del	Asesor Ambiental, Jefe De Seguridad Industrial Y Salud		permanente	
4	Realizar sensibilización a los empleados de lo importante que son las mascarillas y los elementos de seguridad.	Asesor Ambiental, Jefe De Seguridad Industrial Y Salud Ocupacional		Permanente	

	6.6.1 PLAN DE ORGANIZACIÓN DE SUSTANCIAS PELIGROSAS FORMATO	FECHA: 07/08/05
		VERSIÓN: 1

Nombre de la sustancia:	Denominación
Identificación de los peligros	
Primeros auxilios	
Medidas de lucha contra incendios	
Medidas a tomar en caso de vertido persona	
Manipulación y almacenamiento	
Protección personal	Símbolo e indicación de peligro

	6.7 IDENTIFICACIÓN DE NORMAS AMBIENTALES	FECHA: 07/08/05
		VERSIÓN: 1

PROPÓSITO	Determinar eficientemente los requerimientos de la norma ambiental pertinentes y aplicables a la gestión de Empaques Industriales Colombianos (EIC) con el fin de dar acatamiento a las exigencias impuestas por el ente regulador.
ALCANCE	Este procedimiento se aplica a la permanentemente actualización De norma legislativa ambiental únicamente pertinentes y aplicables a Empaques Industriales Colombianos (EIC) .
REFERENCIA	<ul style="list-style-type: none"> • Norma NTC ISO 14001. • Guía de implementación ISO 14001, ICNTEC. • Legislación Ambiental Colombiana. • Resoluciones enviadas por la C.R.A
RESPONSABILIDADES	La actualización y registro que contiene este procedimiento será únicamente diligenciado por el Asesor Ambiental.
DEFINICIONES	<ul style="list-style-type: none"> • Organización: compañía, corporación, firma, empresa o institución, parte o una combinación de ellas está incorporada o no, pública o privada, que tiene sus propias funciones y administración. • No conformidad: el no cumplimiento de un requisito especificado. • Parte interesada: individuo o grupo con, o afectado por el desempeño ambiental de una organización. • Verificación: acto de reservar. Inspeccionar, probar, comprobar, auditar, o de otra forma, establecer y documentar si los ítems, procesos, servicios, o documentos, están conformes con los requerimientos indicados.
IDENTIFICACION DE LA NORMATIVIDAD APLICABLE A LA ORGANIZACIÓN	La normatividad ambiental colombiana es muy extensa y compleja es por eso que se hace necesario identificar de manera clara y objetiva, los requisitos ambientales con los cuales la empresa deberá cumplir, para ello se diseñaron las tablas (tabla 1, 2, 3 y 4) que se encuentran en el Marco Legal.

<p>ANALISIS Y VERIFICACION DE LOS REQUERIMIENTOS AMBIENTALES</p>	<p>Correspondencia enviada por la C.R.A. Toda la correspondencia enviada por la C.R.A. deberá ser dirigida y entregada al Gerente general de Empaques Industriales Colombianos (EIC) quien analizará el contenido de la información para posteriormente enviarla al Superintendente de Producción quien finalmente consultará con el Asesor Ambiental de la organización, con el fin de tomar las decisiones y acciones necesarias para dar cumplimiento con la solicitud. Incorporación de los requisitos solicitados por la C.R.A. al registro interno Ambiental. Una vez que se ha difundido entre las partes interesadas y se hallan tomado las decisiones y acciones pertinentes se realizará un memorando, el cual servirá como soporte para probar que las partes interesadas han sido informadas. Archivos Ambientales Toda la correspondencia y documentos ambientales enviados y recibidos, deberán ser archivados en las carpetas correspondientes a su contenido, la cual estará plenamente custodiada por el Asistente del Superintendente. Bajo ninguna circunstancia esta información deberá estar en manos de personas no autorizadas para uso. Autoridades en materia legal en Colombia</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ministerio del medio ambiente. 2. Unidades Ambientales y Urbanas. 3. Corporaciones Autónomas regionales (C.R.A.). 4. Alcaldías, Concejos Municipales. <p>Fuentes de información Ambientales Biblioteca C.R.A. Biblioteca DADIMA. Asesores Ambientales. ANDI (www.andi.gov.co). IDEAM (www.ideam.gov.co). Austin Codazzi.</p>
---	--

7 CONCLUSIONES

Para que la organización cumpla con un ambiente sano, y controle el impacto de sus actividades, se deben realizar políticas y objetivos ambientales, que muestren el compromiso que tiene la empresa con el medio que los rodea. Este proyecto es el comienzo del mejoramiento ambiental al que debe someterse **Empaques Industriales Colombianos (EIC)**, las siguientes conclusiones se realizaron según el diagnostico que se efectuó en la empresa, se tomo en cuenta las leyes que regulan las practicas ambientales, y las sugerencia que nos dio el personal de la empresa.

- Se pudo notar que la empresa no hace una buena disposición de sus basuras y no tienen un espacio adecuado para la recolección de basuras
- Se pudo concluir que la organización no tiene métodos de clasificación de los insumos químicos, según su peligro, fecha de llegada a la empresa, o la cantidad que hay
- Se noto que la empresa **Empaques Industriales Colombianos (EIC)** no tiene una organización para los documentos referentes a la información ambiental

- En la encuesta realizada al personal de la empresa **Empaques Industriales Colombianos (EIC)** notamos que no conocían términos referentes a las Normas Ambientales, sin embargo gracias al sistema de Gestión de Calidad que existe en la empresa, en algunas áreas se practican actividades ambientales como limpieza de los puestos de trabajo, utilización e los equipos de seguridad, que no son suficientes para mitigar el impacto de los procesos, como el uso irracional de la luz, mala ubicación de los químicos utilizados.

8 RECOMENDACIONES

Estas recomendaciones son con la intención de que la empresa mejore cada día y manejen de una forma apropiada la información ambiental

- Se recomienda clasificarlos llevando un control. Este control se puede llevar utilizando un ²¹formato el cual lleve una historia del químico, colocarlo un lugar lejos de las oficinas y de área de trabajo, ubicar señalizaciones que muestren el peligro de estar cerca de ellos.
- Se le recomienda a la empresa seleccionar los residuos sólidos una forma practica puede ser con caja de cartón con diferentes colores puede ser de esta forma:



La caja verde seria para los residuos reciclables.



La caja naranjas con negro seria para los residuos peligrosos.



La caja azul seria para los residuos no reciclables.

²¹ PLAN DE ORGANIZACIÓN DE SUSTANCIAS PELIGROSAS FORMATO

- Le sugerimos que organicé los documentos de la siguiente forma:

1 A - Z	Correspondencia de las autoridades legales
2. A - Z	Requisitos legales , Agua, Aire, Suelo, Sólido
3. A - Z	Permisos otorgados para el Agua, Aire, Suelo, Sólido
4. A - Z	Proyectos ejecutados por parte de la empresa
5. A - Z	Análisis ejecutados para Agua, Aire, Suelo, Sólido
6. A - Z	Inventario de la tecnología ambiental que hay en la empresa.

- Invitamos a las directivas a sensibilizar y capacitar al personal para el uso correcto de los insumos, de esta forma la empresa ahorra y mejora sus procesos lo que contribuye con un ambiente sano y limpio.

Estamos seguros que con estas sugerencias mejorarán su sistema de calidad y comenzarán a implementar actividades sencillas de mejoramiento ambiental, logrando un sistema integral que es lo que buscan las grandes organizaciones y la sociedad.

BIBLIOGRAFÍA

VERGEL CABRARES GUSTAVO. METODOLOGÍA: un manual para la elaboración de diseño y proyectos de investigación. Editorial mejoras Ltda.

FLETMAN JACK. Evaluación integral. Editorial Mc-Graw Hill.

ORTIZ SIERRA OLGA. ISO 14001. Guía de implementación de la Norma NTC ISO 14001.

Sistema de Gestión Ambiental, Especificaciones y Directrices para su Uso. NC ISO. 14001.

Sistema de Gestión Ambiental, Directrices Sobre Principios Sistemas y Técnicas de Apoyo. NC ISO. 14004.

Directrices para las Auditorías Ambientales. Principios Generales. NC ISO. 14010.

Directrices para las Auditorías Ambientales. Procedimientos de Auditorías Ambientales de Sistema de Gestión Ambiental. NC ISO. 14011.

NORMA TÉCNICA COLOMBIA ICONTEC, ISO 14001

OBLIGATORIEDAD DE LOS DERECHOS COLECTIVOS EN EL CURRÍCULUM DEL PROGRAMA DE INGENIERÍA SANITARIA DE LA CUC.

ANEXOS

ANEXO # 1

ANEXO #2

ANEXO #3

ANEXO No 3 Niveles de iluminación obtenidos en los sitios de trabajo evaluados, en la empresa Empaques Industriales Colombianos (EIC)

Punto de muestreo			Nivel de Iluminación (lux)		Plano de distribución de puestos de trabajo y de lámparas
			Actual	Recomendado	
1	PRODUCCIÓN	Escritorio y computador Asistente de Producción	177	200 – 300 – 500	
2		Mesa de Juntas	170		
3		Escritorio y computador Secretaria	210		
4		Escritorio y Jefe de Producción.	269		

Puestos de trabajo evaluados

Lámparas existentes en el área.

ANEXO # 4

INFORME DE ACCIDENTE

FECHA:	HORA:	SECCION DONDE OCURRIO:	
NOMBRE DEL ACCIDENTADO:		EDAD:	ESTADO CIVIL:
CARGO QUE DESEMPEÑA:		DEPARTAMENTO:	
TIEMPO DE SERVICIO EN LA EMPRESA:	SALARIO ACTUAL:	ACCIDENTES ANTERIORES:	
DESCRIPCION DEL ACCIDENTE:			
CAUSAS DEL ACCIDENTE:			
ACCION INMEDIATA:			
MEDIDAS CORRECTIVAS DE SEGURIDAD PARA EVITAR Y/O PREVENIR ACCIDENTES SIMILARES:			
COMISION INVESTIGADORA:			
Seguridad Industrial		Salud Ocupacional	
Miembro COPASO		Miembro COPASO	
PARA SER LLENADO POR SEGURIDAD:			
TIEMPO DE INCAPACIDAD:			
COSTO DIRECTO:			
COSTO INDIRECTO:			
COSTO TOTAL:			

ANEXO #5

PANORAMA DE RIESGO DE EMPAQUES INDUSTRIALES COLOMBIANOS (EIC)

AREA- SECCION: CORRUGADOR			PUESTO DE TRABAJO: OPERADOR CORRUGADOR B, E, C.			HORARIO: 6:00A.M. A 4:00P.M.						
FACTOR DE RIESGO	INDICADORES DEL FACTOR DE RIESGO	FUENTE	No Exp.	POSIBLES CONSECUENCIAS	POSIBLES SOLUCIONES	TIEMPO	CALIFICACION					GRADO DE RIESGO
							GRADO DE CONTROL	CONSECUENCIAS SOBRE LA SALUD	CONSECUENCIAS SOBRE LA REPUTACION	CONSECUENCIAS SOBRE LA FINANZAS		
SEGURIDAD	Mecánico(atrapamiento)	Diferenciales	2	Atropamientos, politraumatismos.	Capacitación en trabajo seguro, uso de elementos de protección.	8	0.1	1	0.01	0.1	0.0016	
	Mecánico(Quemaduras)	Rollos de la máquina corrugadora.	2	Quemaduras	Uso de elementos de protección personal (guantes de fibra sintética, neopreno).	8	10	0.1	0.01	0.01	0.0016	
	Mecánico(Machucones)	Colocación de guía.	2	Machucones, heridas.	Uso de elementos de protección personal.	8	10	0.1	0.01	0.01	0.0016	
	Mecánico(Caída de objeto)	Rollos de papel que se colocan manualmente en la maquina corrugadora.	2	Politraumatismos.	Capacitar en levantamiento de carga y trabajo seguro.	8	10	1	0.01	0.1	0.16	
	Mecánico(Caída a nivel)	Desperdicio de papel en el piso, aceite y/o agua en el piso.	2	Politraumatismos.	Evitar la acumulación de desecho en el suelo o sobre las máquinas, las salpicaduras o derrames de aceite y otros líquidos en el suelo deberán cubrirse con un compuesto absorbente y limpiarse con rapidez.	8	1	1	0.01	0.1	0.016	
	Físico-Químico(incendio)	Rollos de papel.	2	Quemaduras, muertes.	Mantenimiento periódico a los equipos de extinción de incendio y alarma de emergencia, capacitación a la brigada en control de incendio, primeros auxilios, rescate y evacuación.	8	0.01	100	0.1	10	16	
FISICO	Altas temperaturas.	Máquinas corrugadoras, vapor de agua.	2	Deshidratación, estrés.	Tener sistemas de ventilación por lo menos en cada puesto de trabajo y para ventilación general extractores.	8	10	0.01	0.01	0.10	0.0016	
	Ruido	Maquinaria de corrugado en funcionamiento	2	Hipoacusia, interrumpir la concentración, interferencia en el rendimiento y seguridad en el trabajo.	Adecuado mantenimiento a maquinas, acondicionamiento con materiales sonoaislantes y uso obligatorio de EEP.	8	1	10	0.01	1	1.6	
ERGONOMICO	Carga Estática	Postura de pie durante jornada laboral.	2	Dorsalgias. Lumbalgias.	Capacitación en Higiene Postural, mecánica corporal y programa de ejercicios y estiramiento en el puesto de trabajo, pausas programadas.	8	1	0.1	0.01	0.01	0.00016	
	Carga Dinámica.	Levantamiento de guía de rollo.	2	Dorsalgias. Lumbalgias	Capacitación en Higiene Postural, mecánica corporal y programa de ejercicios y estiramiento en el puesto de trabajo	4	1	0.1	0.01	0.01	0.0008	
	Carga Estática	Agacharse para cuadrar la guía.	2	Dorsalgias. Lumbalgias	Capacitación en Higiene Postural, mecánica corporal y programa de ejercicios y estiramiento en el puesto de trabajo	4	1	0.1	0.01	0.01	0.0008	

17.78272

AREA- SECCION: CORRUGADOR			PUESTO DE TRABAJO: OPERADOR GLUE MACHINE.			HORARIO: 6:00A.M. A 4:00P.M.					
FACTOR DE RIESGO	INDICADORES DEL FACTOR DE RIESGO	FUENTE	No Exp.	POSIBLES CONSECUENCIAS	POSIBLES SOLUCIONES	TIEMPO	CALIFICACION				GRADO DE RIESGO
							GRADO DE CONTROL	CONSECUENCIAS SOBRE LA SALUD	CONSECUENCIAS SOBRE LA REPUTACION	CONSECUENCIAS SOBRE LA FAMILIAR	
SEGURIDAD	Mecánico(Atrapamiento)	Rodillo de la maquina.	2	Atropamientos.	Uso de dispositivo de seguridad en máquina, capacitacion en trabajo seguro.	8	1	0.1	0.01	0.01	0.00016
	Mecánico(Cortadura)	Utilización de cuchillos.	2	Heridas.	Uso obligatorio de elementos de protección personal (guantes de carnaza o fibra sintética, neopreno).	4	0.1	0.1	0.01	0.01	0.000008
	Mecánico(caída de altura)	Subir a la plataforma.	2	Politraumatismos.	Utilizar los equipos de proteccion contra caidas y realizar inspecciones regulares para un mayor nivel de seguridad..	2	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00000004
	Físico-Químico(incendio)	Utilización del carton.	2	Quemaduras, muertes.	Mantenimiento periódico a los equipos de extinción de incendio y alarma de emergencia, capacitación a la brigada en control de incendio, primeros auxilios, rescate y evacuación.	8	0.01	100	0.1	10	16
FISICO	Altas temperaturas.	Máquinas en funcionamiento.	2	Deshidratación, estrés, dermatitis.	Tener sistemas de ventilación por lo menos en cada puesto de trabajo y para ventilación genetal extractores.	8	10	0.01	0.01	0.10	0.0016
	Ruido	Maquinaria en funcionamiento	2	Hipoacusia, interrumpir la concentración, interferencia en el rendimiento y seguridad en el trabajo.	Adecuado mantenimiento a maquinas, acondicionamiento con materiales sonoislantes y uso obligatorio de EEP.	8	1	10	0.01	1	0.00016
ERGONOMICO	Carga Estática	Postura de pie durante jornada laboral.	2	Lumbalgias.	Capacitación en Higiene Postural, mecánica corporal y programa de ejercicios y estiramiento en el puesto de trabajo, pausas programadas.	8	1	0.1	0.01	0.01	0.00016

AREA- SECCION: CORRUGADOR			PUESTO DE TRABAJO: RECOLECTOR SISTEMA DE EXTRACCION.			HORARIO: 6:00A.M. A 4:00P.M.					
FACTOR DE RIESGO	INDICADORES DEL FACTOR DE RIESGO	FUENTE	No Exp.	POSIBLES CONSECUENCIAS	POSIBLES SOLUCIONES	TIEMPO	CALIFICACION				GRADO DE RIESGO
							GRADO DE CONTROL	CONSECUENCIAS SOBRE LA SALUD	CONSECUENCIAS SOBRE LA REPUTACION	CONSECUENCIAS SOBRE LA EFICIENCIA	
SEGURIDAD	Físico-Químico(incendio)	Cartón en planta	2	Quemaduras, muertes.	Mantenimiento periódico a los equipos de extinción de incendio y alarma de emergencia, capacitación a la brigada en control de incendio, primeros auxilios, rescate y evacuación.	8	0.01	100	0.1	10	16
FISICO	Ruido	Maquinaria en funcionamiento	2	Hipoacusia, interrumpir la concentración, interferencia en el rendimiento y seguridad en el trabajo.	Adecuado mantenimiento a maquinas, acondicionamiento con materiales sonoisolantes y uso obligatorio de EEP.	8	1	10	0.01	1	1.6
ERGONOMICO	Carga Estática	Postura de pie durante jornada laboral.	2	Lumbalgias.	Capacitación en Higiene Postural, mecánica corporal y programa de ejercicios y estiramiento en el puesto de trabajo, pausas programadas.	8	1	0.1	0.01	0.01	0.00016
QUIMICO	Polvos.	Residuos del catón.	2	Transtornos respiratorios.	Uso de proteccion respiratoria.	8	0.1	0.1	0.01	0.01	0.000016

17.600176

AREA- SECCION: CORRUGADO			PUESTO DE TRABAJO: CORTADOR CUCHILLO TRIPLEX.			HORARIO: 6:00A.M. A 4:00P.M.					
FACTOR DE RIESGO	INDICADORES DEL FACTOR DE RIESGO	FUENTE	No Exp.	POSIBLES CONSECUENCIAS	POSIBLES SOLUCIONES	TIEMPO	CALIFICACION				GRADO DE RIESGO
							GRADO DE CONTROL	CONSECUENCIAS SOBRE LA SALUD	CONSECUENCIAS SOBRE LA REPUTACION	CONSECUENCIAS SOBRE LA FINANZAS	
SEGURIDAD	Mecánico(Cortadura)	Utilización de cuchillos.	2	Heridas.	Uso obligatorio de elementos de protección personal (guantes de carnaza o fibra sintética).	8	0.1	0.01	0.01	0.01	0.0000016
	Mecánico(caída de Objetos)	Espores por vibracion.	2	Politraumatismos.	Colocar un seguro donde se encuentren los objetos para que cuando se presente la vibración no ocurra un accidente.	8	1	0.1	0.01	0.01	0.00016
FISICO	Altas temperaturas.	Máquinas en máquina en planta generando calor.	2	Deshidratación.	Tener sistemas de ventilación por lo menos en cada puesto de trabajo y para ventilación genetal extractores.	8	10	0.01	0.01	0.10	0.0016
	Ruido	Maquinaria en funcionamiento	2	Hipoacusia,.	Adecuado mantenimiento a maquinas, acondicionamiento con materiales sonoislantes y uso obligatorio de EEP.	8	1	10	0.01	1	1.6
ERGONOMICO	Carga Estática	Postura habitual de pie.	2	Dorsalgias, Lumbalgias.	Capacitación en Higiene Postural, mecánica corporal y programa de ejercicios y estiramiento en el puesto de trabajo, pausas programadas.	8	0.01	0.1	0.01	0.01	0.0000016

1.6017632

AREA- SECCION: CORRUGADO			PUESTO DE TRABAJO: ARRUMADOR DE ESTIBAS Y MATERIAL.			HORARIO: 6:00A.M. A 4:00P.M.					
							CALIFICACION				
FACTOR DE RIESGO	INDICADORES DEL FACTOR DE RIESGO	FUENTE	No Exp.	POSIBLES CONSECUENCIAS	POSIBLES SOLUCIONES	TIEMPO	GRADO DE CONTROL	CONSECUENCIAS SOBRE LA SALUD	CONSECUENCIAS SOBRE LA REPUTACION	CONSECUENCIAS SOBRE LA SEGURIDAD	
SEGURIDAD	Mecánico(Caída a nivel)	Estibas en el sitio de trabajo.	5	Politraumatismos.	Colocar las estibas en un sitio que no obstaculice el paso.	8	1	1	0.01	0.1	0.04
	Mecánico(Golpes)	Estibas	5	Politraumatismos.	Colocar las estibas en un sitio que no obstaculice el paso.	8	0.1	0.01	0.01	0.01	0.000004
	Físico-Químico(incendio)	Papel y madera en el sitio de trabajo.	5	Quemaduras, muertes.	Mantenimiento periódico a los equipos de extinción de incendio y alarma de emergencia, capacitación a la brigada en control de incendio, primeros auxilios, rescate y evacuación.	8	0.01	100	0.1	10	40
FISICO	Altas temperaturas.	Máquinas generando calor.	5	Deshidratación.	Tener sistemas de ventilación por lo menos en cada puesto de trabajo y para ventilación genetal extractores.	8	10	0.01	0.01	0.10	0.004
	Ruido	Maquinaria en funcionamiento	5	Hipoacusia.	Adecuado mantenimiento a maquinas, acondicionamiento con materiales sonoaislantes y uso obligatorio de EEP.	8	1	10	0.01	1	4

44.044004

AREA- SECCION: CORRUGADO			PUESTO DE TRABAJO: RECOLECTOR DE CARTON CORTADO.			HORARIO: 6:00A.M. A 4:00P.M.					
							CALIFICACION				GRADO DE RIESGO
FACTOR DE RIESGO	INDICADORES DEL FACTOR DE RIESGO	FUENTE	No Exp.	POSIBLES CONSECUENCIAS	POSIBLES SOLUCIONES	TIEMPO	GRADO DE CONTROL	CONSECUENCIAS SOBRE LA SALUD	CONSECUENCIAS SOBRE LA REPUTACION	CONSECUENCIAS SOBRE LA FINANZAS	
SEGURIDAD	Mecánico(Cortaduras)	Laminas de carton	4	Heridas, dermatitis.	Uso obligatorio de elementos de protección personal (guantes de carnaza o fibra sintética).	8	0.1	0.01	0.01	0.1	0.00032
	Físico-Químico(incendio)	Material de cartón.	4	Quemaduras, muertes.	Mantenimiento periódico a los equipos de extinción de incendio y alarma de emergencia, capacitación a la brigada en control de incendio, primeros auxilios, rescate y evacuación.	8	0.01	100	0.1	10	32
FISICO	Altas temperaturas.	Maquinaria generando calor.	4	Deshidratación.	Tener sistemas de ventilación por lo menos en cada puesto de trabajo y para ventilación genetal extractores.	8	10	0.01	0.01	0.10	0.0032
	Ruido	Maquinaria en funcionamiento	4	Hipoacusia.	Adecuado mantenimiento a maquinas, acondicionamiento con materiales sonoaislantes y uso obligatorio de EEP.	8	1	0.1	0.01	1	0.032
ERGONOMICO	Carga Estática	Postura habitual de pie.	4	Dorsalgias. Lumbalgias.	Capacitación en Higiene Postural, mecánica corporal y programa de ejercicios y estiramiento en el puesto de trabajo, pausas programadas.	8	1	0.1	0.01	0.01	0.00032
	Movimientos Repetitivos.	Recoleccion de laminas de cartón.	4	Lumbalgias, fatiga muscular.	Capacitación en Higiene Postural, mecánica corporal y programa de ejercicios y estiramiento en el puesto de trabajo, pausas programadas.	8	1	0.1	0.01	0.01	0.00032

AREA- SECCION: CORRUGADO			PUESTO DE TRABAJO: ALMACENADOR DE LÁMINAS DE CARTON.			HORARIO: 6:00A.M. A 4:00P.M.					
						TIEMPO	CALIFICACION				
FACTOR DE RIESGO	INDICADORES DEL FACTOR DE RIESGO	FUENTE	No Exp.	POSIBLES CONSECUENCIAS	POSIBLES SOLUCIONES		GRADO DE CONTROL	CONSECUENCIAS SOBRE LA SALUD	CONSECUENCIAS SOBRE LA REPUTACION	CONSECUENCIAS SOBRE LA FINANZAS	
SEGURIDAD	Mecánico(Caídas a nivel)	Halando carretillas.	1	Politraumatismos.	Capacitación en trabajo seguro.	8	1	1	0.01	0.1	0.008
	Físico-Químico(incendio)	Manipulación de de cartón.	1	Quemaduras, muertes.	Mantenimiento periódico a los equipos de extinción de incendio y alarma de emergencia, capacitación a la brigada en control de incendio, primeros auxilios, rescate y evacuación.	8	0.01	100	0.1	10	8
FISICO	Altas temperaturas.	Maquinaria generando calor.	1	Deshidratación.	Tener sistemas de ventilación por lo menos en cada puesto de trabajo y para ventilación genetal extractores.	8	10	0.01	0.01	0.10	0.0008
	Ruido	Maquinaria en funcionamiento	1	Hipoacusia.	Adecuado mantenimiento a maquinas, acondicionamiento con materiales sonoaislantes y uso obligatorio de EEP.	8	1	10	0.01	1	0.8
ERGONOMICO	Carga Dinámica.	Esfuerzos y movimientos con las láminas.	1	Lumbalgias.	Capacitación en Higiene Postural, mecánica corporal y programa de ejercicios y estiramiento en el puesto de trabajo, pausas programadas.	8	1	0.1	0.01	0.01	0.00008

0.024

AREA- SECCION: TERMINADO			PUESTO DE TRABAJO: OPERADOR IMPRESORA HOOPER.			HORARIO: 6:00A.M. A 2:00P.M. - 2:00P.M. A 10:00P.M. - 10:00P.M. A 6:00 A.M.					
						TIEMPO	CALIFICACION				
FACTOR DE RIESGO	INDICADORES DEL FACTOR DE RIESGO	FUENTE	No Exp.	POSIBLES CONSECUENCIAS	POSIBLES SOLUCIONES		GRADO DE CONTROL	CONSECUENCIAS SOBRE LA SALUD	CONSECUENCIAS SOBRE LA REPUTACION	CONSECUENCIAS SOBRE LA FINANZAS	
SEGURIDAD	Mecánico(Atrapamiento)	Impresora en movimiento.	3	Politraumatismos, muertes.	Capacitar en procedimiento de trabajo seguro.	8	0.1	1	0.01	0.1	0.0024
	Eléctricos(Electricidad Estática)	Circuitos de máquina Impresora.	3	Quemaduras	Uso obligatorio de EEP(zapatos antideslizantes, guantes de caucho), condiciones de trabajo y procedimiento seguro.	8	0.01	10	0.01	1	0.024
	Mecánico(Cortaduras)	Rodillo de impresión con cuchillo.	3	Heridas.	Uso de elementos de protección personal (guantes de carmaza o fibra sintética).	8	0.1	0.1	0.01	0.1	0.00024
	Mecánico(Golpes)	Moldeo de plantillas.	3	Traumatismo en mano.	Capacitar en procedimiento de trabajo seguro.	8	1	1	0.01	0.01	0.0024
	Mecánico(Caídas a nivel)	Material en el piso	3	Politraumatismos.	Evitar la acumulación de desecho en el suelo o sobre las máquinas, las salpicaduras o derrames de aceite y otros líquidos en el suelo deberán cubrirse con un compuesto absorbente y limpiarse con rapidez.	8	1	1	0.01	0.1	0.024
	Físico-Químico(incendio)	Material de cartón.	3	Quemaduras, muertes.	Mantenimiento periódico a los equipos de extinción de incendio y alarma de emergencia, capacitación a la brigada en control de incendio, primeros auxilios, rescate y evacuación.	8	0.01	100	0.1	10	24
FISICO	Altas temperaturas.	Máquinas generando calor	3	Deshidratación.	Tener sistemas de ventilación por lo menos en cada puesto de trabajo y para ventilación genetal extractores.	8	10	0.01	0.01	0.10	0.0024
	Ruido	Maquinaria en funcionamiento	3	Hipoacusia.	Adecuado mantenimiento a maquinas, acondicionamiento con materiales sonoaislantes y uso obligatorio de EEP.	8	1	10	0.01	1	0.24
QUIMICO	Gases y vapores (Tintas).	Inhalación de vapores de tinta de rodillo.	3	Dificultad respiratoria.	Uso de mascarilla cuando se esté trabajando en la máquina.	8	1	0.1	0.01	0.1	0.0024
	Líquidos (Tintas).	Contacto con tintas.	3	Dermatitis de contacto.	Uso de EEP (Guantes de neopreno).	8	0.1	0.1	0.01	0.1	0.00024
ERGONOMICO	Carga Estática	Postura habitual de pie.	3	Lumbalgias.	Capacitación en Higiene Postural, mecánica corporal y programa de ejercicios y estiramiento en el puesto de trabajo, pausas programadas.	8	1	0.1	0.01	0.01	0.000024
	Carga Estática	Movimientos para colocar cliches en rodillos.	3	Lumbalgias.	Capacitación en Higiene Postural, mecánica corporal y programa de ejercicios y estiramiento en el puesto de trabajo, pausas programadas.	8	1	0.01	0.01	0.01	0.000024
	Carga Estática	Posturas en cuchillas para moldear plantilla.	3	Dorsalgias. Lumbalgias.	Capacitación en Higiene Postural, mecánica corporal y programa de ejercicios y estiramiento en el puesto de trabajo, pausas programadas.	8	1	0.01	0.01	0.01	0.000024

AREA- SECCION: TERMINADO			PUESTO DE TRABAJO: OPERADOR IMPRESORA GANDOSI.			HORARIO: 6:00A.M. A 2:00P.M. - 2:00P.M. A 10:00P.M. - 10:00P.M. A 6:00 A.M.					
						CALIFICACION					GRADO DE RIESGO
FACTOR DE RIESGO	INDICADORES DEL FACTOR DE RIESGO	FUENTE	No Exp.	POSIBLES CONSECUENCIAS	POSIBLES SOLUCIONES	TIEMPO	GRADO DE CONTROL	CONSECUENCIAS SOBRE LA SALUD	CONSECUENCIAS SOBRE LA REPUTACION	CONSECUENCIAS SOBRE LA FINANZAS	
SEGURIDAD	Mecánico(Atrapamiento)	Impresora en movimiento.	3	Politraumatismos, muertes.	Capacitar en procedimiento de trabajo seguro.	8	0.1	100	0.1	1	24
	Eléctricos(Electricidad Estática)	Circuitos de máquina Impresora.	3	Quemaduras	Uso obligatorio de EEP(zapatos antideslizantes, guantes de caucho), condiciones de trabajo y procedimiento seguro.	8	0.01	1	0.01	0.1	0.00024
	Mecánico(Cortaduras)	Rodillo de impresión con cuchillo.	3	Heridas.	Uso de elementos de protección personal (guantes de carmaza o fibra sintética).	8	0.1	1	0.01	0.1	0.0024
	Mecánico(Golpes)	Moldeo de plantillas.	3	Traumatismo en mano.	Capacitar en procedimiento de trabajo seguro.	8	0.1	1	0.01	0.01	0.00024
	Mecánico(Caídas a nivel)	Material en el piso	3	Politraumatismos.	Evitar la acumulación de desecho en el suelo o sobre las máquinas, las salpicaduras o derrames de aceite y otros líquidos en el suelo deberán cubrirse con un compuesto absorbente y limpiarse con rapidez.	8	10	0.1	0.01	0.1	0.024
	Físico-Químico(incendio)	Material de cartón.	3	Quemaduras, muertes.	Mantenimiento periódico a los equipos de extinción de incendio y alarma de emergencia, capacitación a la brigada en control de incendio, primeros auxilios, rescate y evacuación.	8	0.01	100	0.1	10	24
FISICO	Altas temperaturas.	Máquinas generando calor	3	Deshidratación.	Tener sistemas de ventilación por lo menos en cada puesto de trabajo y para ventilación genetal extractores.	8	10	0.01	0.01	0.10	0.0024
	Ruido	Maquinaria en funcionamiento	3	Hipoacusia.	Adecuado mantenimiento a maquinas, acondicionamiento con materiales sonoisolantes y uso obligatorio de EEP.	8	1	10	0.01	1	2.4
QUIMICO	Gases y vapores (Tintas).	Inhalación de vapores de tinta de rodillo.	3	Dificultad respiratoria.	Uso de mascarilla cuando se esté trabajando en la máquina.	8	10	0.1	0.01	0.1	0.024
	Líquidos (Tintas).	Contacto con tintas.	3	Dermatitis de contacto.	Uso de EEP (Guantes de neopreno).	8	0.1	0.01	0.01	0.1	0.0024
ERGONOMICO	Carga Estática	Postura habitual de pie.	3	Lumbalgias, dolores osteomusculares, problemas circulatorios.	Capacitación en Higiene Postural, mecánica corporal y programa de ejercicios y estiramiento en el puesto de trabajo, pausas programadas.	8	1	0.1	0.01	0.01	0.00024
	Carga Estática	Movimientos para colocar clichés en rodillos.	3	Lumbalgias.	Capacitación en Higiene Postural, mecánica corporal y programa de ejercicios y estiramiento en el puesto de trabajo, pausas programadas.	8	1	0.1	0.01	0.01	0.00024
	Carga Estática	Posturas en cuchillas para moldear plantilla.	3	Dorsalgias. Lumbalgias.	Capacitación en Higiene Postural, mecánica corporal y programa de ejercicios y estiramiento en el puesto de trabajo, pausas programadas.	8	1	0.1	0.01	0.01	0.00024

AREA- SECCION: TERMINADO			PUESTO DE TRABAJO: OPERADOR IMPRESORA FLEXOFOLDER.			HORARIO: 6:00A.M. A 2:00P.M. - 2:00P.M. A 10:00P.M. - 10:00P.M. A 6:00 A.M.					
						TIEMPO	CALIFICACION				GRADO DE RIESGO
FACTOR DE RIESGO	INDICADORES DEL FACTOR DE RIESGO	FUENTE	No Exp.	POSIBLES CONSECUENCIAS	POSIBLES SOLUCIONES		GRADO DE CONTROL	CONSECUENCIAS SOBRE LA SALUD	CONSECUENCIAS SOBRE LA REPUTACION	CONSECUENCIAS SOBRE LA FINANZAS	
SEGURIDAD	Mecánico(Atrapamiento)	Impresora en movimiento.	4	Politraumatismos, muertes.	Capacitar en procedimiento de trabajo seguro.	8	0.01	100	0.01	0.01	0.0032
	Eléctricos(Electricidad Estática)	Circuitos de máquina Impresora.	4	Quemaduras	Uso obligatorio de EEP(zapatos antideslizantes, guantes de caucho), condiciones de trabajo y procedimiento seguro.		0.01	1	0.01	0.1	0
	Mecánico(Cortaduras)	Rodillo de impresión con cuchillo.	4	Heridas.	Uso de elementos de protección personal (guantes de carnaza o fibra sintética).	8	0.1	1	0.01	0.1	0.0032
	Mecánico(Golpes)	Moldeo de plantillas.	4	Traumatismo en mano.	Capacitar en procedimiento de trabajo seguro.	8	0.1	1	0.01	0.01	0.00032
	Mecánico(Caídas a nivel)	Material en el piso	4	Politraumatismos.	Evitar la acumulación de desecho en el suelo o sobre las máquinas, las salpicaduras o derrames de aceite y otros líquidos en el suelo deberán cubrirse con un compuesto absorbente y limpiarse con rapidez.	8	10	0.1	0.01	0.1	0.032
	Físico-Químico(incendio)	Material de cartón.	4	Quemaduras, muertes.	Mantenimiento periódico a los equipos de extinción de incendio y alarma de emergencia, capacitación a la brigada en control de incendio, primeros auxilios, rescate y evacuación.	8	0.01	100	0.1	10	32
FISICO	Altas temperaturas.	Máquinas generando calor	4	Deshidratación.	Tener sistemas de ventilación por lo menos en cada puesto de trabajo y para ventilación genetal extractores.	8	10	0.01	0.01	0.10	0.0032
	Ruido	Maquinaria en funcionamiento	4	Hipoacusia.	Adecuado mantenimiento a maquinas, acondicionamiento con materiales sonoaislantes y uso obligatorio de EEP.	8	1	10	0.01	1	32
QUIMICO	Gases y vapores (Tintas).	Inhalación de vapores de tinta de rodillo.	4	Dificultad respiratoria.	Uso de mascarilla cuando se esté trabajando en la máquina.	8	10	0.1	0.01	0.1	0.032
	Líquidos (Tintas).	Contacto con tintas.	4	Dermatitis de contacto.	Uso de EEP (Guantes de neopreno).	8	0.1	0.01	0.01	0.1	0.0000032
ERGONOMICO	Carga Estática	Postura habitual de pie.	4	Lumbalgias, dolores osteomusculares, problemas circulatorios.	Capacitación en Higiene Postural, mecánica corporal y programa de ejercicios y estiramiento en el puesto de trabajo, pausas programadas.	8	1	0.1	0.01	0.01	0.00032
	Carga Estática	Movimientos para colocar cliches en rodillos.	4	Lumbalgias.	Capacitación en Higiene Postural, mecánica corporal y programa de ejercicios y estiramiento en el puesto de trabajo, pausas programadas.	8	1	0.1	0.01	0.01	0.00032
	Carga Estática	Posturas en cuchillas para moldear plantilla.	4	Dorsalgias. Lumbalgias.	Capacitación en Higiene Postural, mecánica corporal y programa de ejercicios y estiramiento en el puesto de trabajo, pausas programadas.	8	1	0.1	0.01	0.01	0.00032

AREA- SECCION: TERMINADO			PUESTO DE TRABAJO: CORTADOR CUCHILLO UNIVERSAL.			HORARIO: 6:00A.M. A 2:00P.M. - 2:00P.M. A 10:00P.M. - 10:00P.M. A 6:00 A.M.					
							CALIFICACION				GRADO DE RIESGO
FACTOR DE RIESGO	INDICADORES DEL FACTOR DE RIESGO	FUENTE	No Exp.	POSIBLES CONSECUENCIAS	POSIBLES SOLUCIONES	TIEMPO	GRADO DE CONTROL	CONSECUENCIAS SOBRE LA SALUD	CONSECUENCIAS SOBRE LA REPUTACION	CONSECUENCIAS SOBRE LA FINANZAS	
SEGURIDAD	Mecánico(Cortaduras)	Trabajo con cuchillo..	4	Heridas.	Uso de elementos de protección personal (guantes de caraza o fibra sintética).	8	0.1	0.1	0.01	0.1	0.00032
	Físico-Químico(incendio)	Material combustible (cartón).	4	Quemaduras, muertes.	Mantenimiento periódico a los equipos de extinción de incendio y alarma de emergencia, capacitación a la brigada en control de incendio, primeros auxilios, rescate y evacuación.	8	0.01	100	0.1	10	32
FISICO	Altas temperaturas.	Máquinas en planta generando calor	4	Deshidratación.	Tener sistemas de ventilación por lo menos en cada puesto de trabajo y para ventilación general extractores.	8	10	0.01	0.01	0.01	0.00032
	Ruido	Maquinaria en funcionamiento	4	Hipoacusia.	Adecuado mantenimiento a maquinas, acondicionamiento con materiales sonoisolantes y uso obligatorio de EEP.	8	1	10	0.01	1	3.2
QUIMICO	Polvo	Partículas de polvo de carton al cortar.	4	Rinitis, Alergias.	Uso obligatorio de mascarilla para polvos.	8	0.1	0.1	0.01	0.01	0.000032
ERGONOMICO	Carga Estática	Postura habitual de pie.	4	Lumbalgias, dolores osteomusculares, problemas circulatorio.	Capacitación en Higiene Postural, mecánica corporal y programa de ejercicios y estiramiento en el puesto de trabajo, pausas programadas.	8	1	1	0.01	0.1	0.032
	Carga Dinámica.	Movimientos repetitivos en el corte del carton.	4	Lumbalgias, fatiga muscular.	Capacitación en Higiene Postural, mecánica corporal y programa de ejercicios y estiramiento en el puesto de trabajo, pausas programadas.	8	1	1	0.01	0.1	0.032

AREA- SECCION: TERMINADO			PUESTO DE TRABAJO: CORTADOR SIERRA DE MESA.			HORARIO: 6:00A.M. A 2:00P.M. - 2:00P.M. A 10:00P.M. - 10:00P.M. A 6:00 A.M.					
FACTOR DE RIESGO	INDICADORES DEL FACTOR DE RIESGO	FUENTE	No Exp.	POSIBLES CONSECUENCIAS	POSIBLES SOLUCIONES	TIEMPO	CALIFICACION				GRADO DE RIESGO
							GRADO DE CONTROL	CONSECUENCIAS SOBRE LA SALUD	CONSECUENCIAS SOBRE LA REPUTACION	CONSECUENCIAS SOBRE LA FINANZAS	
SEGURIDAD	Mecánico(Cortaduras)	Trabajo con cuchillo..	4	Heridas.	Uso de elementos de protección personal (guantes de camaza o fibra sintética).	8	0.1	10	0.01	0.1	0.032
	Físico-Químico(incendio)	Material combustible (cartón).	4	Quemaduras, muertes.	Mantenimiento periódico a los equipos de extinción de incendio y alarma de emergencia, capacitación a la brigada en control de incendio, primeros auxilios, rescate y evacuación.	8	0.01	100	0.1	10	32
FISICO	Altas temperaturas.	Máquinas en planta generando calor	4	Deshidratación.	Tener sistemas de ventilación por lo menos en cada puesto de trabajo y para ventilación general extractores.	8	10	0.01	0.01	0.1	0.0032
	Ruido	Maquinaria en funcionamiento	4	Hipoacusia.	Adecuado mantenimiento a maquinas, acondicionamiento con materiales sonoisolantes y uso obligatorio de EEP.	8	1	10	0.01	1	3.2
QUIMICO	Polvo	Partículas de polvo de cartón al cortar.	4	Rinitis, Alergias.	Uso obligatorio de mascarilla para polvos.	8	1	0.1	0.01	0.01	0.00032
ERGONOMICO	Carga Estática	Postura habitual de pie.	4	Lumbalgias, dolores osteomusculares, problemas circulatorios.	Capacitación en Higiene Postural, mecánica corporal y programa de ejercicios y estiramiento en el puesto de trabajo, pausas programadas.	8	1	0.1	0.01	0.01	0.00032
	Carga Dinámica.	Movimientos repetitivos en el corte del cartón.	4	Lumbalgias, fatiga muscular.	Capacitación en Higiene Postural, mecánica corporal y programa de ejercicios y estiramiento en el puesto de trabajo, pausas programadas.	8	1	0.1	0.01	0.01	0.00032

AREA- SECCION: CORRUGADO			PUESTO DE TRABAJO: OPERADOR TROQUELADORA 1 Y 2			HORARIO: 6:00A.M. A 2:00P.M. - 2:00P.M. A 10:00P.M. - 10:00P.M. A 6:00 A.M.					
						TIEMPO	CALIFICACION				
FACTOR DE RIESGO	INDICADORES DEL FACTOR DE RIESGO	FUENTE	No Exp.	POSIBLES CONSECUENCIAS	POSIBLES SOLUCIONES		GRADO DE CONTROL	CONSECUENCIAS SOBRE LA SALUD	CONSECUENCIAS SOBRE LA REPUTACION	CONSECUENCIAS SOBRE LA FINANZAS	
SEGURIDAD	Mecánico(Atrapamiento)	Por volanta y alrededor de la troqueladora.	2	Perdidas de miembros.	Capacitar en procedimiento de trabajo seguro.	8	0.1	100	0.01	10	16
	Mecánico(Cortaduras)	Elementos cortantes en la troqueladora.	2	Heridas.	Uso de elementos de protección personal (guantes de camaza o fibra sintética).	8	0.1	1	0.01	0.1	0.0016
	Mecánico(Caida de objeto)	Caida de chaqueta de troqueladora.	2	Politraumatismos.	Capacitar en procedimiento de trabajo seguro.	8	1	10	1.01	1	161.6
	Mecánico(Caidas a nivel)	Materia prima y desechos en el piso.	2	Politraumatismos.	Evitar la acumulación de desecho en el suelo o sobre las máquinas, las salpicaduras o derrames de aceite y otros líquidos en el suelo deberán cubrirse con un compuesto absorbente y limpiarse con rapidez.	8	10	0.1	0.01	0.01	0.0016
	Físico-Químico(incendio)	Láminas de cartón.	2	Quemaduras, muertes.	Mantenimiento periódico a los equipos de extinción de incendio y alarma de emergencia, capacitación a la brigada en control de incendio, primeros auxilios, rescate y evacuación.	8	0.01	100	0.1	10	16
FISICO	Altas temperaturas.	Máquinas en funcionamiento generando calor	2	Deshidratación.	Tener sistemas de ventilación por lo menos en cada puesto de trabajo y para ventilación genetal extractores.	8	10	0.01	0.01	0.10	0.0016
	Ruido	Maquinaria en funcionamiento	2	Hipoacusia.	Adecuado mantenimiento a maquinas, acondicionamiento con materiales sonoaislantes y uso obligatorio de EEP.	8	1	10	0.01	1	1.6
QUIMICO	Polvo	Residuos de carton cortado	2	Afecciones respiratorias.	Uso obligatorio de mascarilla para polvos.	8	0.1	0.1	0.01	0.01	0.000016
ERGONOMICO	Carga Estática	Postura habitual de pie.	2	Lumbalgias, dolores osteomusculares, problemas circulatorios.	Capacitación en Higiene Postural, mecánica corporal y programa de ejercicios y estiramiento en el puesto de trabajo, pausas programadas.	8	1	0.1	0.01	0.01	0.00016
	Carga Dinámica.	Movimientos repetitivos.	2	Lumbalgias, fatiga muscular.	Capacitación en Higiene Postural, mecánica corporal y programa de ejercicios y estiramiento en el puesto de trabajo, pausas programadas.	8	1	0.1	0.01	0.01	0.00016

AREA- SECCION: IMPRESIÓN Y TERMINADO			PUESTO DE TRABAJO: ENGOMADOR EMBA.			HORARIO: 6:00A.M. A 2:00P.M. - 2:00P.M. A 10:00P.M. - 10:00P.M. A 6:00 A.M.					
							CALIFICACION				GRADO DE RIESGO
FACTOR DE RIESGO	INDICADORES DEL FACTOR DE RIESGO	FUENTE	No Exp.	POSIBLES CONSECUENCIAS	POSIBLES SOLUCIONES	TIEMPO	GRADO DE CONTROL	CONSECUENCIAS SOBRE LA SALUD	CONSECUENCIAS SOBRE LA REPUTACION	CONSECUENCIAS SOBRE LA FINANZAS	
SEGURIDAD	Mecánico(Atrapamiento)	Rollos de máquina.	3	politraumatismos.	Capacitar en procedimiento de trabajo seguro.	8	0.1	10	0.01	1	0.24
	Mecánico(Cortaduras)	Filo de laminas de carton.	3	Heridas.	Uso de elementos de protección personal (guantes de carnaza o fibra sintética).	8	0.1	0.1	0.01	0.01	0.000024
	Mecánico(Golpes)	Mula de circulación.	3	Traumas.	Capacitacion en manejo efectivo.	8	0.1	1	0.01	0.1	0.0024
	Mecánico(Caídas a nivel)	Desechos y cables en el piso.	3	Politraumatismos.	Evitar la acumulación de desecho en el suelo o sobre las máquinas, las salpicaduras o derrames de aceite y otros líquidos en el suelo deberán cubrirse con un compuesto absorbente y limpiarse con rapidez.	8	1	1	0.01	0.1	0.024
	Físico-Químico(incendio)	Material de carton en planta.	3	Quemaduras, muertes.	Mantenimiento periódico a los equipos de extinción de incendio y alarma de emergencia, capacitación a la brigada en control de incendio, primeros auxilios, rescate y evacuación.	8	0.01	100	0.1	10	24
FISICO	Altas temperaturas.	Máquinas generando calor.	3	Deshidratación.	Tener sistemas de ventilación por lo menos en cada puesto de trabajo y para ventilación genetal extractores.	8	10	0.01	0.01	0.10	0.0024
	Ruido	Maquinaria de planta en funcionamiento.	3	Hipoacusia.	Adecuado mantenimiento a maquinas, acondicionamiento con materiales sonoisolantes y uso obligatorio de EEP.	8	1	10	0.01	1	2.4
QUIMICO	Polvos	Residuos de carton.	3	Afecciones respiratorias, alergias.	Uso obligatorio de mascarilla para polvos.	8	0.1	0.1	0.01	0.01	0.000024
	Polivinil acetato.	Contacto con pegante.	3	Dermatitis.	Uso de elementos de proteccion personal.	8	0.1	0.1	0.01	0.1	0.00024
ERGONOMICO	Carga Estática	Postura habitual de pie.	3	Lumbalgias, dolores osteomusculares, problemas circulatorios.	Capacitación en Higiene Postural, mecánica corporal y programa de ejercicios y estiramiento en el puesto de trabajo, pausas programadas.	8	1	0.1	0.01	0.01	0.00024

